



TITLE:

制度改革, 経済発展と中国草原地域の環境・経済問題

AUTHOR(S):

沈, 金虎

CITATION:

沈, 金虎. 制度改革, 経済発展と中国草原地域の環境・経済問題. 生物資源経済研究 2009, 14: 1-42

ISSUE DATE:

2009-03-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/74827>

RIGHT:

制度改革、経済発展と中国草原地域の環境・経済問題

沈 金虎

Jinhu Shen: Institutional Reforms, Economic Growth and Environmental and Economic Problems in the steppe areas of Northwestern China

In this paper, we discussed following three problems: present situation of the steppe degeneration and desertification in Northwestern China; changes in natural climate, economical and political environment, such as economic reforms, market condition and farming organizations; the major factor which caused the degeneration and desertification of the steppe, and the effective policy measures which could solve or relief the problems. From our study, the following facts were clarified.

1. No decrease trend of rainfall, but increase trend of temperature are observed in the northwestern steppe areas since 1950. This fact and speed of temperature increase in the steppe areas is most fast among the China could tell us that, climate changes are not the main reason about the steppe degeneration and desertification.

2. Instead of the climate changes, the popular phenomenon of overgrazing should be the most important reason. Since 1980s, when the market liberalization reform and the Household Contract Farming System was introduced into the steppe areas, people's incentive to increase livestock breeding was greatly promoted, but there are no mechanisms to control the number of livestock under a common land system, and the government also did not pay enough attentions and financial investment to conservation of the environment. As the results, the production of livestock has greatly increased, but the grassland has begun to degenerate and desertificate.

3. To stop the degeneration and desertification of grasslands, Chinese government should first increase the financial investment to the conservation of steppe environment, such as introducing a direct payment for livestock reduction, secondly change the policy orientation about the steppe areas from promoting productivity to environment conservation, then reform the existing family management system and administration organization in these areas..

1. はじめに

人口大国の中国は、意外に世界有数の草原大国でもある。FAOの統計によると、二十世紀末頃に中国の永年草地面積は約4億haで、世界1位のオーストラリアとほぼ肩を並べている(表1を参照)。また4億haの草地面積は中国国土(960万平方キロ)の41.7%をも占め、その比率は林業用地(2億8,500万ha、29.7%)や農耕用地(1億3,000万ha、13.5%)を優に上回っているほどである(『中国統計年鑑』2006年版、5頁)。

ところが、中国草原は大体、西北半分の広大な乾燥・半乾燥地域や海拔3,000m以上の高原地帯に分布し、その自然条件は新大陸諸国(中南米、ニュージーランド、オーストラリア等)の草原よりはもちろん、アフリカのサバンナ地域よりも劣り、土地生産性は低く、生態環境も非常に脆弱なのが特徴である。

表1 世界全体と上位十国の永年草地面積

単位：万 ha

国と地域	永年草地面積	国土面積に 占める割合	世界計に 占める比率(%)
世 界 計	345984	26.5	100.0
オーストラリア	40550	52.8	11.7
中 国	40000	41.7	11.6
アメリカ	23925	26.1	6.9
ハザクスターン	19019	70.0	5.5
ブラジル	18500	21.9	5.3
アルゼンチン	14200	51.9	4.1
サジアラブ	12040	56.0	3.5
モンゴル共和国	11715	74.8	3.4
ロシア	8997	5.3	2.6
メキシコ	7990	41.9	2.3

資料：FAO, Database, 2000 による。

中国草原はまた少数民族の集中居住地である。長い間に人口増加と農地開墾や家畜飼養頭数が増え続けたため、草原に対する利用開発が次第にその負荷能力の限界を超えてしまったので、元々脆弱な生態系が壊されて、様々な環境問題を引き起こしている。特に農村改革を実施した後、草原地域の農牧畜業生産は急速に発展し、農牧民の生活も飛躍的に向上したが、草原の退化、砂漠化、アルカリ化といった「3化」現象はかつて無いほどのスピードで蔓延し、それによる荒漠化土地の範囲も急速に拡大している。

その影響で、1990年代以降、中国の北方各地に被害を及ぼす砂嵐天候の発生頻度、強度はともに増大し、隣の朝鮮半島や日本列島にも黄砂の被害を及ぼしている。同じ頃の黄河下流地域の断流現象の増加も直接に源流地である青藏高原での草原「3化」と生態環境の悪化に起因したとまで言えないが、源流地域の草原「3化」はその水源涵養、水土保持、気候調整などの生態機能を弱め、ひいては上流からの水源補給と水流の季節・年度調整に悪影響を及ぼしたのは間違いないだろう。

草原「3化」、砂嵐天候の多発問題に対して、中国政府は1990年代の半ば頃から草地利用の請負制の強化と草の生産能力と家畜頭数のバランスをとるよう農牧民に強制するなどの対策を講じ始めたが、なかなか効果が現れなかった。そのため、近年さらに植林と砂防工事などが中心の「京津風砂源治理プロジェクト」を強化し、また草原牧区では草原の一時休牧と家畜の舎飼、そして「生態移民」政策などを実施し始めたが、果して効果が期待できるのか。

これらの問題を答え、また草原環境悪化問題の根本解決策を探るため、本稿では中国西北地域における草原退化と生態環境悪化の原因をまず分析し、そのうえ、問題解決の有効手段について探索することにした。

以下、まず中国の草原地域を取り巻く地理環境や気候条件の変化を整理し、草原生態悪化の自然環境的な原因を探ってみた。次に新中国誕生後、特に農村経済改革後の草原地域の人

口増加と制度改革に伴う生産組織や市場環境の変化を振りかえ、草原退化と生態環境悪化の制度・政策的な要因を分析した。そのうえ、最後に草原地域の経済発展と環境保全を両立するための方策や制度・政策改革の方向性などについて検討していく。

2. 西北草原地域の自然と経済

まず、草原地域の置かれている自然的・経済的・社会的な環境条件から見ることにしよう。

2.1 中国全体の気候的な特徴と草原の地域分布

周知のように、中国はユーラシア大陸の東南隅に位置する。東南側は海に面しているが、西南側には世界最高峰のエベレスト山と平均海拔3000m以上の青藏高原が聳え立つ。西側と北側はユーラシア大陸の最奥地に面し、東南側の海にも反対側の海にも遠く離れている。またエベレスト山と青藏高原の隆起の影響で、中国の地形は全体的に西高東低の様子を呈し、中国の大地を流れている2大河川、揚子江と黄河も西の青藏高原を源流地としている。

このように、全体的な位置関係（緯度と周囲からの気流状況）とユーラシア大陸の奥深さ（海からの距離）、そして西高東低の地形等に規定されて、中国全体の気候もほぼ東北の大興安嶺から、呂梁山脈、秦嶺の太白山を経て、西南方向の青藏高原の東縁まで描く一本の斜めの線によって2分され、海に近い東南側は年間降雨量が比較的に多く、気候が湿潤であるのに対して、海から遠く離れている西北側は降雨量が少なく、典型的な大陸型の乾燥・半乾燥の気候帯か、高山・高原型の寒冷気候帯に属している。

よって、線の両側は人口密度、産業構造、経済発展が大きく違っており、農業生産形態も全く異なっている。いわば、線の東南側には人口と都市が密集し、また南は稲作、北は畑作が中心の耕作農業を展開している。それに対して、線の北西側は人口密度が低く、都市経済や商工業の発達が遅れているが、農業生産に関しても、一部の条件のよい場所で灌漑による畑作農業が展開されているものの、大半の地域は高い山と不毛の砂漠、ゴビのほかは広大な天然草原が広がっており、その天然草原を利用した草原牧畜業が行える唯一の農業生産活動と言えるほどである。

実際、表2に示すように、中国草原の約85%は内モンゴル、チベット、新疆、青海、甘粛、寧夏といった西北諸省・区と、隣接の東北3省の西部及び四川省の甘孜・阿坝両自治州に集中し、また全国120の純牧区县（純粋に天然草原を利用して家畜の放牧業を携わっている県）は全部、146の半牧区县（草原放牧業を営みながら、耕種農業にも携わる半農半牧区县）も96%（139個）がこれらの地域に属している。

表2 中国の草原面積と牧区・半牧区县の地域分布

単位：万 ha

地 域	内蒙	チベット	新疆	青海	甘肅	寧夏	四川	東北3省	小計	全国
草原総面積	8800	8039	5349	3647	1792	244	2274	1341	31486	39414
可利用面積	6800	5788	4182	3160	1607	244	1705	1029	24515	28920
牧区县数	33	13	22	26	7	1	10	8	120	120
半牧区县数	21	24	15	4	12	2	38	23	139	146

資料：中国畜牧業年鑑編集委員会『中国畜牧業年鑑』（農業出版社）、2005年版による。

2.2 西北草原地域の厳しい自然と低い土地生産性

ところが、中国の西北草原地域の気候条件は、実際にどれほど厳しいのか。

図1は、中国全土の年平均降雨量の分布図を示す。これを中国の行政地図と照らし合わせてみれば、前記草原の多い西北諸省・自治区と東北3省の西部、及び四川省の甘孜・阿坝両自治州は年間降雨量600mm以下の区域とほぼ重なっていることが分かる。つまり、中国の草原地域は年間降雨量が600mm以下の地域にある。次に600mm以下区域の中身についてみると、400～600mmの区域と200～400mmの地域が合わせても約3/1程度、残る2/3の地域は年間降雨量が200mmを下回っている。それに人口圧力の多い中国では農地開墾がほぼ極限まで進められてきたから、それを鑑みると、図中400～600mmの区域では、山や急な傾斜地でなければ、大体農地に開墾されたので、それから逆算すると、いま中国の草原は



図1 中国の年間降雨量の分布状況

資料：中国科学院編（1984）、『中国自然地理 気候』科学出版社、116～117頁。

ほぼ年間降雨量が400mm以下の地域に分布し、しかも大多数は年間降雨量が200mm前後か、それ以下の地域にあるとみてよい。

事実、中国では各種の草原が疎林草原、草甸草原、乾燥草原、荒漠草原、高寒草原、北方山地草原、南方山地草原に分類されているが、その内訳をみると、乾燥と強く結びつく乾燥草原、荒漠草原と高寒草原は実に草原総面積の28.3%、22.6%、16.7%を占め¹⁾、その合計割合（67.6%）が前記の200mm前後とそれ以下地域の割合とほぼ一致している。

それに、チベットと青海境内の高原地帯を除けば、中国の草原地域は一般的に水分の蒸発が激しい。これらの地域は第1に夏に日照が強く気温も相当高い。中国の極高温値を記録しているのは意外にも南の海南島などではなく、最西北の新疆自治区であることと、初夏頃に北京の気温が屢々数千キロの南に位置する海南島や広州市の気温を超えてしまうことなどが、その証である。第2に他の高緯度地域と同じように、中国の北方地域も全体的に秋が短く、冬春が長い。その冬春季には気温が大幅に下がるが、シベリヤから来る寒気流の影響で、強くて乾いた北風が頻繁に吹いてくるのである。

こうして、主に夏の強い日照と冬春の強風のため、中国の北方地域は水の蒸発が多いが、草原地域の空気をもっと乾燥するから、地表からの水分蒸発はもっと激しく、年間の潜在蒸発量は降雨量の数倍、数十倍にもなるほどである。一般に年間降雨量を蒸発量で割って湿潤係数をえるが、中国の西北草原地域の湿潤係数は大体0.05～0.50の範囲内にある。



青海湖の湖畔にみる収穫後の農地と放牧する羊群（2007年3月筆者撮影）

かかる気候条件下で、第1に草原の土地生産性は低く、第2に生態系が壊れやすく回復しにくいものとなる。その原因は乾燥のほか、降雨量の年次、季節変動が激しいことと、植物被覆の余りない冬春季に乾ききった大地に強い北風が容赦なく吹きつくことにもある。中国の西北地域全体は降雨量の年際変動が大きく、年間降雨量の7割前後が6月から9月までの

数ヶ月間に集中的に降ってくる。そのため、夏の数ヶ月間は気温が高く日照も充分なので、植物の生長は比較的盛んになる。しかし降雨量が絶対的に不足し、特別な灌漑条件がなければ、一般の樹木や農作物にとって生育・結実できる環境ではない。乾燥に特別に強い一部の牧草類や砂生植物は辛うじて生長できるが、生育期間が短く、植物の茂みや草丈は一般の農耕採草地とは比べられないほど衰弱である。

また北方草原の秋はとにかく短く、10月に入る頃には早くも気温が低下し、植物の生長も止まり、枯らしていく。これは草原の土地生産性の低さに繋がる一因だが、同時に草は家畜に食べられ、或いは冬に備えるために採草されてしまうから、その後に続く長い冬春季には地面の植物被覆がほとんどない状態を作った。そこで、前記冬春季の乾燥・多風の要因が加わると、風による土壌浸食と草原の「3化」現象が発生する3要件は全部揃え、実際にも中国の草原地域は風による土壌浸食が最も深刻に現れている地域である。

要するに、中国の西北草原地域は全体的に植物にとって生育環境があまりにも厳しい。放牧地としても土地の生産力が低く、土壌浸食が起きやすい。当然、草原の生態系も脆弱で壊れやすい。経済学の用語で言えば、中国西北の草原地域は人類の生存と農牧業生産にとって、一番限界にある限界地である。実際、中国の西北草原地域に広大な天然草原が分布しているほか、タクラマカン大砂漠を始め、不毛の地と言える砂漠やコビ、塩漠なども数多く存在しているのが、そのことを物語っている。

2.3 西北草原牧区の人口と経済的な賦存条件

それでも、遠い昔から人類はすでにこのような自然条件の厳しい草原に住み着き、劣悪な自然環境と戦いながら、広大な草原を駆けめぐる遊牧農業を展開してきた。

彼らは遊牧民の独特な歴史と文化を築きあげた一方、草原の大自然を概ね守り続けてきたが、その背景には草原の民が自然に敬畏の念をもち、草原に無理な負荷を与えない、生活必需以上に求めないことなどを習慣としたほか、極端に低い人口密度と遅れた生産技術、閉鎖的な社会環境があったのも事実である。

事実、戦前中国の多くの草原地域ではまだ前近代的な身分制度と草原領主所有制を実施していた。経済と産業に関して、主業の牧畜業は生産技術が遅れた上、牧畜業以外の産業は全く存在せず、道路、通信などのインフラ整備も全然手付かず状況にあった。閉鎖した交通・市場環境下で、人々が自給自足的な生産・生活に安住していたし、度々発生する自然災害と災害に遭遇しても外部から助けをあまり受けられない経済・社会状況はさらに家畜の頭数、そして人口そのものの拡張を制限していた。

新中国が成立後、過去の身分制度と草原領主所有制は直ちに廃止され、草原牧民の政治的な地位は大いに向上し、草原は全部国有或いは集団所有のものとされた。しかし、草原地域を取り巻く自然的・経済的な環境条件は簡単に変わるものではなかった。

第1に、草原地域はいまでも少数民族の集中居住地である。表3に示すように、2000年現

在でも、西北各省・自治区は全国平均に比べて少数民族の人口比率が比較的が高いが、草原牧区に限って言えば、その比率は際立って高い。特にチベット自治区の少数民族の人口比率は98%に達し、他の省・自治区も軒並み50%を超えている。

第2に草原地域の人口密度は依然として非常に低い。前記全国266の牧区県と半牧区県についてみると、合計の土地面積は428万平方キロと全国の4割強を占めるが、総人口数は4294万と全国の3.3%しかない。平均人口密度は10人/km²と中国全国平均の134人/km²を遙かに下回っている。とりわけ、チベット、青海、新疆、内モンゴルの草原地域では、県（旗）レベルの行政区でも人口規模が沿海地域の1郷鎮に当たる数万人程度しかないのに、総面積は小さい省の半分ぐらいに相当する数万平方キロに及ぶ例も珍しくないほどである。草原地域の人口密度の少なさは、時々我々の想像をも絶している。

表3 中国の代表的な草原地域の人口、民族構成と人口密度（2000年）

地 域		総人口 (万人)	少数民族 人口 (万人)	少数民族 人口比率 (%)	人口密度 (人/ 平方キロ)	主な少数民族
内モンゴル	全域	2372.4	540.0	22.8	20.05	モンゴル族、回族、満族、達斡爾族、朝鮮族、鄂温克族など
	牧区	840.0	-	-	8.58	
新 疆	全域	1846.3	1096.5	59.4	11.12	ウイグル族、カザフ族、回族、モンゴル族、キルギス族、タジク族など
	牧区	448.0	244.2	54.5	5.10	
青 海	全域	516.5	235.1	45.5	7.33	チベット族、回族、土族、サラ族、モンゴル族など
	牧区	157.3	105.9	67.3	2.31	
チベット	全域	262.0	246.5	94.1	2.15	チベット族、門巴族、珞巴族、回族など
	牧区	118.0	115.8	98.1	1.23	
寧 夏	全域	554.3	191.0	34.5	107.0	回族、満族など
	牧区	87.9	55.9	63.6	53.1	
甘 肅	全域	2562.0	212.6	8.3	56.30	回族、チベット族、東郷族、土族、満族、モンゴル族、サラ族、カザフ族
	牧区	65.6	39.9	60.9	3.97	
四 川	全域	8329.0	411.8	4.9	171.73	彝族、チベット族、チャン族、回族、モンゴル族、満族、ナシ族など
	牧区	171.8	132.9	77.4	7.25	

資料：鄧艾（2005）、109頁、『中国統計年鑑』、『新疆統計年鑑』、『寧夏統計年鑑』、『内蒙統計年鑑』、『中国県（市）社会経済統計年鑑』、（中国統計出版社）、2001年版などによる。

注：表中の牧区に関するデータは、「牧区」、「半牧区」の合計値である。

第3に産業構造が単一で、経済発展が遅れている状況もあり変わっていない。人口密度が低く、また沿海の大都市圏から遠く離れているから、大体の草原地域は工業生産と都市化が未発達のため、第2次産業、第3次産業の比重は少ない。仮に第2次、第3次産業が発達し始めたとしても、その恩恵はなかなか少数民族の農牧民に波及しない。第1産業ですら、牧畜業と付加価値の低い穀物の生産に偏っているのである。

表4は、1986年と99年の内モンゴル、青海、新疆といった代表的な草原地域の農牧民家計レベルの純収入構成を示している。それによると、1999年時点に3地域とも牧民家計純収入の95%以上が第1次産業からえており、そのうち、牧畜業だけから家計純収入の87%以上を稼

表4 代表的な草原牧区と全国一般農村との間の農民1人当たり純収入と純収入構成に関する比較

項 目	全国農村平均		内モンゴル牧区		青海牧区		新疆牧区	
	1986	1999	1986	1999	1986	1999	1986	1999
純収入 (元)	563.5	2685.9	656.9	4304.3	728.3	2175.3	550.7	1755.7
家族経営純収入(元)	362.4	1515.4	591.8	3970.9	589.8	1838.4	495.0	1592.9
第1次産業 (%)	77.7	61.4	96.5	99.2	98.7	95.8	97.5	96.6
牧畜業 (%)	8.7	10.1	90.6	94.6	95.3	92.2	88.1	87.0
第2次産業 (%)	6.9	9.9	1.1	0.6	0.4	0.0	1.1	1.6
第3次産業 (%)	15.5	28.7	2.5	0.2	0.9	4.2	1.4	1.8
その他労務収入(元)	145.5	874.1	14.4	129.0	69.4	299.2	11.5	31.9
所得移転収入 (元)	55.6	296.4	50.8	204.4	69.1	37.7	44.2	131.0

資料：農業部農村固定観察点弁公室（2001）による。

げている。しかも、その状況は1986年からずっと変わらず、いまでも同じ状況にあると思われる²⁾。

3. 草原「3化」の現状と気候変化の影響

以上、草原地域の賦存条件を把握した上、次には草原「3化」、生態環境悪化の現状と、その原因の一つと言われている自然的な気候変化の影響について分析してみよう。

3.1 西北地域の草原「3化」と生態環境悪化の現状

ところが、中国の草原退化と草原生態環境悪化の進行状況に関して、未だに精確で統一した統計データはない。現在、各地の草原退化の状況を説明するには一般的に次の4種類の不定期的に、調査基準や方法が異なる統計データや研究結果が用いられている。

①農業部畜牧獣医司の系列が不定期的に所轄の地方草原管理行政部門から集めた概算的な統計データ、②中国科学院が近年環境問題への国内外の関心の高まりを背景に、研究プロジェクトを組織して、衛星・航空写真分析と実地チェック調査を組み合わせた方法によって推計したデータ、③国家環境保護総局が最近、上記の既存統計データと地方環境保護局から集めた情報を元に発表した「中国環境状況公報」中のデータ、④その他の研究機関や研究者個人が地方の草原管理部門の協力を得て独自に集め、或いは推計したデータ、の4種類である。

これらの統計データと研究成果はどれを取っても精確さに難点があり、また調査基準、推計方法が異なっているから、データの不一致や矛盾は避けられない。しかし、絶対量の精確さを追求せず、中国全体及び各地の草原生態環境が悪化し続けている傾向を確認するだけなら、これらの既存データでも充分と思われる。以下、それらの統計データ、研究成果と、筆者が現地の政府機関から聞き得た情報をもとに、中国全体及び主要草原地域での草原退化と生態環境悪化の現状と進行状況を概観してみよう。

3.1.1 既存の統計データと研究成果からみる草原退化の拡大傾向

まず新中国誕生後、草原退化状況の最も古い時期のデータを示したのは、1990年に農業部畜牧獣医司系列が収集したデータをもとに、農業部畜牧獣医司が国家统计局との共同編集で出版した『中国畜牧业統計：1949～1989』（中国経済出版社）であった。それによると、1980年に全国の退化草原面積は5,824万 ha で、対全草原面積（3億9,283万 ha）の比率は14.8%、対可利用草原面積（3億3,100万 ha）の比率は17.6%であった。

それ以降、草原退化の面積はさらに拡大し続けた。1999年に公表された中国科学院可持続発展研究チームの推計によれば、1995/1996年の時点に全国の退化草原面積は7,774万 ha に拡大し、対全草原面積と可利用草原面積の比率もそれぞれ19.8%と23.5%となった。また2001年に国家環境保護総局が発表した「2000年中国環境状況公報」の中では、「中国90%の可利用天然草原は何らかの退化現象が現れている。そのうち、明らかに「3化」現象が生じた面積は1億3,500万 ha に達し、しかもそうした「3化」草原は毎年200万 ha の速度で増え続けている。「3化」草原の対全草原面積と可利用草原面積の比率はそれぞれ34.4%と40.8%に達した」旨の内容が報じられた（鄧艾（2005）、121～122頁）。

そして、2005年12月に農業部草原監理センターが全国各地草原への全面監察結果を公表したが、それによれば、全国の草原「3化」問題は依然深刻で、大部分の草原が重度の過放牧状態にあって、草原地域の生態環境は相変わらず「局地的に改善の例もあるが、全体は悪化し続けている」情勢にあるという（宋洪遠（2006）、70頁）。

とりわけ、西北諸省では草原退化と生態悪化の問題が最も深刻に現れている。2005年に中国農業科学院の侯向陽氏ら「中国草地生態環境建設戦略研究チーム」の研究によれば、中国西北6省・自治区現在（具体的な年次は不明）、退化草原の対全草原面積の比率は最低35.7%（チベット）、最高97.0%（寧夏）、そして平均51.8%にも達した（表5を参照）。

そのうち、東西2,000キロにも及ぶ内モンゴルの大草原は東部の草甸草原、中部の乾燥草原と西部の荒漠草原の3タイプに分けられるが、2006年10月に筆者が内モンゴル自治区政

表5 中国西北6省・自治区の現有草原面積と草原の退化状況

地域	草原面積 (万 ha)	退化草原面積 (万 ha)	退化比率 (%)	内訳構成比(%)		
				軽度退化	中度退化	重度退化
内モンゴル	7880.4	4673.1	59.3	52.0	37.0	11.0
寧 夏	301.4	292.4	97.0	29.0	40.0	31.0
甘 肅	1790.4	855.8	47.8	36.5	39.8	23.7
青 海	3637.0	2036.7	56.0	42.0	36.0	22.0
新 疆	5725.8	3466.7	60.5	48.0	38.5	13.5
チベット	8205.2	2928.5	35.7	66.0	23.5	10.5
西北6省計	27540.2	14253.2	51.8	51.0	35.0	14.0

資料：侯向陽編（2005）、60頁による。

府の草原ステーションで行った聞き取り調査によると、戦後半世紀余りの間に内モンゴル自治区は、農地開墾、草原砂漠化とその他の土地開発により、草原の総面積は減少しつつある。1960年代に資源調査を行った時、自治区内の草原面積は8,800万 ha あったが、1980年代前半の再調査時には7870万 ha、1999年に再々調査の時は7,270万 ha（原因不明だが、表5に示す面積データと一致していない）に減少した。のみならず、草原の「3化」も年々深刻化し、上記3つの時期に「3化」現象が生じた草原面積の比率はそれぞれ18%、39%、73%と、年を追って急速に拡大し続けているという。

草原の退化に伴って、植物の草丈、地面の被覆度と単収水準が低下し、優良草種の比重も減っていく。内モンゴル自治区の正镶白旗でのサンプル調査によると、1958年に一般草原の草丈は45～60cm、地面の被覆率は90%以上、草群の中は禾本科と豆科の牧草が優勢で、乾し草の単収は1,080kg/haであった。しかし1972年の調査時には牧草の平均草丈が15～30cm、地面の被覆率が40%位に低下し、草群の中にも「砂蒿」、「冷蒿」といった蒿類植物が優勢を占めるようになり、乾し草の平均単収は300kg/haに減った。そして、いま現在は平均的な草原の草丈が5～10cm、地面の被覆率は20%に低下し、一部の草地はすでに不毛の地と化した」（張・王・辛（2004）、16～17頁）。



内モンゴル中部乾燥草原（蘇尼特右旗）にみる疎らな牧草と羊群（2006年7月筆者撮影）

他の地域も、程度の差こそあれ、ほぼすべてが草原生産性の低下問題に直面しており（表6を参照）、2001年に国家環境保護総局が発表した「中国環境状況公報」では、「草原退化と他の植物被覆への破壊行為により、我が国の天然草原の質は低下し続けている。20世紀90年代初期に比べて、90年代末に北方天然草原の単位面積当たりの草生産量は30～50%も落ちており、家畜への飼料負担能力は大幅に低下した」と総括した³⁾。

表6 中国代表的な草原地域の草単収の下げ幅

地域	比較期間	下げ幅	データの原出所
全 国	90 年代初～90 年代末	30～50%	国家環境保護総局「2001 年中国環境状況公報」
内モンゴル	50 年代～2000 年代初	30～70%	侯向陽(2005)、155 頁
甘肅南部	1982 年～1996 年	35%	張志強ら(2000)、31 頁
青 海	50 年代～80 年代	30～80%	楊汝栄(2002)、23～27 頁
新 疆	比較期間は不明	30～60%	侯向陽(2005)、59 頁
チベット	1959 年～1977 年	15～30%	青藏高原総合考察隊(1992)、117 頁
四 川	90 年代初～90 年代末	10～50%	張鳳祥ら(2002)、20～24 頁

資料：鄧艾（2005）、135 頁を元に、筆者が追加・作成し直した。

3.1.2 土壌浸食と土地荒漠化・砂漠化の拡大

草原退化はさらに土壌浸食の増大と土地の荒漠化・砂漠化現象を引き起こす。なぜなら、退化後の草原は植物被覆が減少し、乾燥・強風の冬春季に表土が吹き飛ばされやすくなる。また草地の水含養能力が減退し、地域全体の乾燥度を強め、地表の温度を高める。それがまた草の生長に悪影響を与え、草原の退化を加速させるとともに、地下水位を低下させ、湿地や湖を萎縮させる効力を持つのである。

例えば、筆者の現地調査によると、草原退化に地球温暖化の影響を加えて、青海省内に中国 1 の広さを誇っている青海湖の今の水位は 1950 年代に比べて 1.2m、青海湖のもっと西南側にある扎陵湖、鄂陵湖の水位は 2m も下げた。また草原の水含養能力の低下と湿地面積の減少などにより、1996 年に鄂陵、扎陵両湖の間の黄河は一時断流し、1998 年 1 月 6 日から連続 98 日間も鄂陵湖以下 60 キロ内の黄河は水流が途切れてしまった。ほかにも青海省内に干し上がった小さい湖は数多くあり、また多くの沼地が消え、或いは湿地草原が普通の高原草原に変わってしまった（青海省政府の提供資料による）。

草原退化と湿地減少などが進んだ結果、土壌浸食は加速し、土地の荒漠化や砂漠化が進む。前記侯向陽らの研究によると、内モンゴル自治区全体に、水によって土壌浸食が発生した「水蝕地」は 2,717 万 ha、風によって浸食された「風蝕地」は 7,636 万 ha あり、それぞれ全土地面積の 23.0 % と 65 % を占めている。そのうち、草原の風蝕地は 5,949 万 ha で、全草原面積の 75.5 % にも達したという（侯向陽（2005）、59 頁）。また青海省では、土壌浸食の問題が起きている土地面積は 3,340 万 ha に達し、全土地面積の 46 % を占めるに至った。地域別に長江流域は 1,066 万 ha、黄河流域は 733 万 ha で、土壌浸食によって長江、黄河に流された土砂の量は毎年 1 億 1,395 万 t にも達する。特に黄河乾流の水の平均砂含有率は青海省境内において 1 立米当たり 1.8kg で、それで計算すると、毎年黄河に注ぎ込んだ土砂の量は 8,814 万 t になる（青海省政府の提供資料による）。

他の地域においても土地の荒漠化・砂漠化が進行している。1996 年から数年間にアジア・太平洋経済協同機構と国連環境企画局の助成を受けて、中国国家環境保護総局の主導下に実



寧夏中部にみる乾燥草原早春の風景（2007年3月筆者撮影）

表7 1994年、1999年における全国の荒漠化土地面積

単位：万平方キロ

年次	原因別の荒漠化土地面積					計
	風浸食	水浸食	凍溶	アルカリ化	その他	
1994	160.7	20.5	36.3	23.3	21.4	262.2
1999	187.3	26.5	36.3	17.3	-	267.4
変化	26.6	6.0	0	-6.0	-21.4	5.2

資料：石・任・雷・斉（2004）、69頁による。

施された「中国荒漠化防止研究」によると、近代になってから中国で新規発生した荒漠化土地は国土面積の9.0％に当たる86.2万平方キロに達し、うち、66.4万平方キロは秦嶺・淮河以北の乾燥・半乾燥地域で発生し、残り19.8万平方キロは秦嶺・淮河以南の湿潤地域で起きたという（石・任・雷・斉（2004）、70～71頁）。

また国家林業局が1994年と1999年に2回に亘って全国範囲で荒漠化土地調査を行った。調査基準、方法がほぼ同じなので、2回の調査データは比較可能である。それによると、1999年に中国の荒漠化土地面積は267.4万平方キロで、総国土面積の27.9％に相当する。そのうち、風蝕による荒漠化土地の面積は全体の70％（187.3万平方キロ）を占めている。また全国の砂漠化土地面積は174.3万平方キロで、国土面積の18.2％を占める（表7）⁴⁾。主な分布地域は新疆、チベット、青海、甘肅、内モンゴルの5省・自治区で、全国の93.3％を占めている（石・任・雷・斉（2004）、222頁）。

なお、1994年から1999年までの5年間には全国の荒漠化土地面積は合計5.2万平方キロ拡大し、しかも重度の荒漠化土地の割合は39.3％から45.3％に、中度の荒漠化土地の割合は24.4％から32.5％に拡大したので、全体的に荒漠化の深刻さは一層増していることが分かる（石・任・雷・斉（2004）、4頁）。



内モンゴル鑲黄旗にみる渾善達克砂地辺縁部の砂漠化草原（2003年10月筆者撮影）

砂漠化した土地面積も、この5年間に1.72万平方キロ純増し、年平均増加面積は3,436平方キロに達した（石・任・雷・斉（2004）、222頁）。ちなみに、これまでに中国政府の発表によると、「1950～60年代に全国の年間砂漠化した土地面積は1,560平方キロであったが、70～80年代にその数字は2,100平方キロ、90年代前半にはさらに2,460平方キロに拡大した」（『中国農業年鑑』2001年版、546頁）から、これらの数字と比較すると、1990年代後半に入ってから全国の土地砂漠化は一層速めたと推測される。

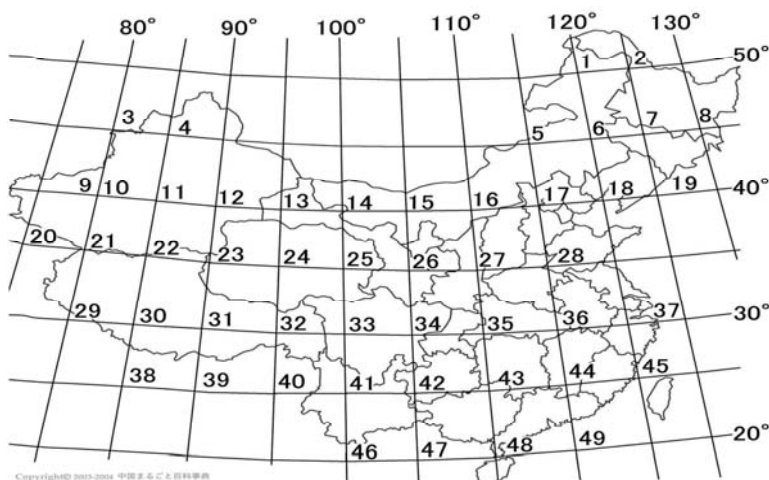


図2 中国の気象データ関連のグリッド図

資料：中国丸ごと百科事典（<http://www.allchinainfo.com/>）の白地図を基に森新一郎氏が作成。

3.2 NOAA のデータからみる中国西北地域の降雨・気温状況の変化

さて、草原退化と砂漠化の問題が深刻さを増し続けているのは、なぜだろうか。その原因を探るべく、本節ではまず自然的な気候変化とその影響について検討してみる。

そのため、以下では NOAA の気象データを基に、森新一郎氏が集計した中国全土のグリット別年間降雨量と年平均気温のデータを使用する⁵⁾。ただ、グリットとは経度・緯度とも5度単位で区切られた区画のことで、中国関連のグリット数は合計49である（図2）。

3.2.1 年間降雨量の変動傾向と 1991 年以降対 1990 年以前の絶対変動幅

まず、グリッド別の年間降雨量の変化傾向を見るため、次の回帰式を計測した。

$$Y_t = a + \beta T \dots\dots\dots (1)$$

但し、 Y_t は対象グリット内の t 年の年間降雨量、 T は時間変数（0, 1, ……., n ）である。また a は定数項、 β はトレンド係数、つまり、年次変動の勾配を示すパラメートである。

表8は、その推定結果である。29番のグリットは観測データがないため、計測しなかった。またグリットによって推定時期は若干異なるが、それは入手可能なデータの制約による。

さて、全体の推定結果について、一言でいうと、年間降雨量に関しては年次的なトレンド変化が有意に認められたグリットは少なく、大半のグリットは有意なトレンド変化が観測されなかった。具体的に、48グリットのうち、年次的なトレンド変化の有意性が認められたのは、13（27％）だけである。そのうち、増加トレンドが示されたのは新疆自治区関連の5グリット（9、10、11、12と22番）と、主に青海省中部と、青海省・チベット自治区の隣接部に関わる2グリット（24と31番）で、減少トレンドが推定されたのは浙江省東部、黒竜江省東部、華北地域（山西・河北・北京、内モンゴル・山東を跨る）、及び四川・甘粛・青海3省の境

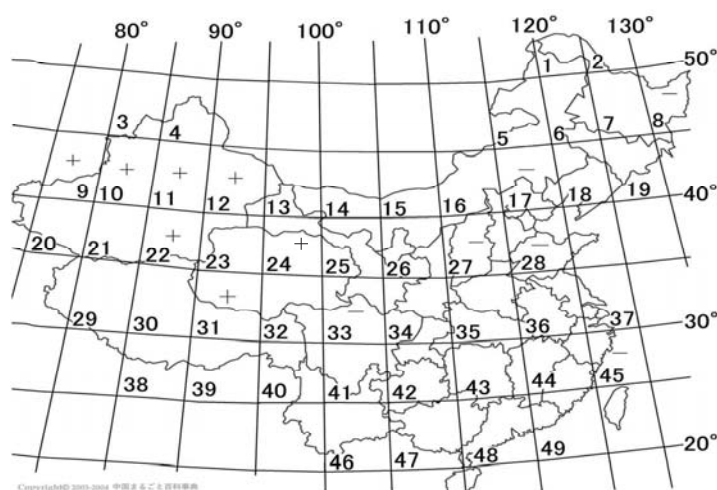


図3 グリッド別にみる年降雨量のトレンド変化

資料：図2と表8の計測結果を基に筆者が作成。

界地域に関わる6グリット（45、8、17、27、28と33番）である。

総じて、年間降雨量の増減傾向には、次のような地域特徴が読み取れる。すなわち、浙江東部と黒竜江東部は例外として、年間降雨量がトレンド的に増加したのは最西部の新疆自治区と青藏高原の東北部に集中し、トレンド的に減少しているのは東南湿潤区から西北乾燥区への過渡帯地域に集めている、といことである（図3を参照）。

次に、1990年以前に比べて、1991年以降各グリットの年平均降雨量の絶対変動幅についてみよう。図4は、そのために作ったものである。

図中、左側の表は有効データが得られたグリットに関して1991～2004年間対1950～90年間の年平均降雨量の絶対変化量を計算したものである。また各グリットの中の「+」「-」は、その絶対変化量を記号の形式で表したものである。それぞれ記号の意味について、太字の「+」「-」は年平均降雨量が10%以上に増減したこと、普通の「+」「-」は3%～10%の範囲内で増減したことを表し、また記号のないのはデータがなかったか、両比較期間に年間降雨量の増減幅が3%以下と小幅であることを意味する。

表8 グリット別年間降雨量のトレンド変化の推定結果

Grid 番号	年降雨量のトレンド変化 β の推定値(mm)	計測期間	Grid 番号	年降雨量のトレンド変化 β の推定値(mm)	計測期間
1	0.60 (0.43)	1950～1992年	25	0.04 (0.12)	1950～2004年
2	-0.73 (-1.08)	1950～2004年	26	0.01 (0.02)	1950～2004年
3	-0.65 (-1.22)	1950～1999年	27	-1.50* (-1.88)	1950～2004年
4	0.61 (1.25)	1950～2004年	28	-2.80*** (-2.41)	1950～2004年
5	0.18 (0.29)	1950～2004年	30	0.55 (0.42)	1960～1990年
6	0.09 (0.14)	1950～2004年	31	2.56*** (2.73)	1954～1990年
7	-0.89 (-0.89)	1950～1991年	32	0.12 (0.18)	1951～1990年
8	-2.19* (-1.89)	1950～1991年	33	-2.35*** (-4.17)	1950～2004年
9	1.08* (1.73)	1950～2004年	34	0.18 (0.16)	1950～2004年
10	1.14** (2.01)	1950～2004年	35	0.17 (0.14)	1950～2004年
11	1.74*** (4.68)	1950～2004年	36	-1.09 (-0.49)	1950～1990年
12	0.39*** (2.84)	1950～2004年	37	-0.83 (-0.52)	1950～2004年
13	0.10 (0.32)	1950～1990年	38	-0.81 (-0.30)	1954～1990年
14	-0.06 (-0.22)	1950～2004年	39	0.59 (0.24)	1950～2004年
15	-0.65 (-0.88)	1950～1990年	40	-0.44 (-0.31)	1950～2004年
16	-0.30 (-0.66)	1950～2004年	41	1.07 (1.00)	1950～2004年
17	-2.15*** (-2.12)	1950～1991年	42	1.57 (1.39)	1950～2004年
18	-1.07 (-1.18)	1950～2004年	43	0.06 (0.04)	1950～2004年
19	-0.52 (-0.65)	1950～2004年	44	1.06 (0.51)	1950～2004年
20	0.19 (0.97)	1950～2004年	45	-3.44*** (-1.00)	1950～1990年
21	0.39 (1.55)	1950～1990年	46	0.76 (0.82)	1950～2004年
22	0.26*** (2.28)	1950～2004年	47	-0.95 (-0.63)	1950～2004年
23	0.28 (1.15)	1950～1990年	48	1.23 (0.45)	1950～2004年
24	0.60*** (2.26)	1950～2004年	49	-0.08 (-0.03)	1950～2004年

資料：森新一郎氏がNOAAの気象データに基づいて集計した年次別気象データより、筆者が推定。

注：推定は、(1)式で行われ、()内の数字はt値である。なお、*は10%、**は5%、***は1%の水
準でゼロとの有意差が認められたものを示す。

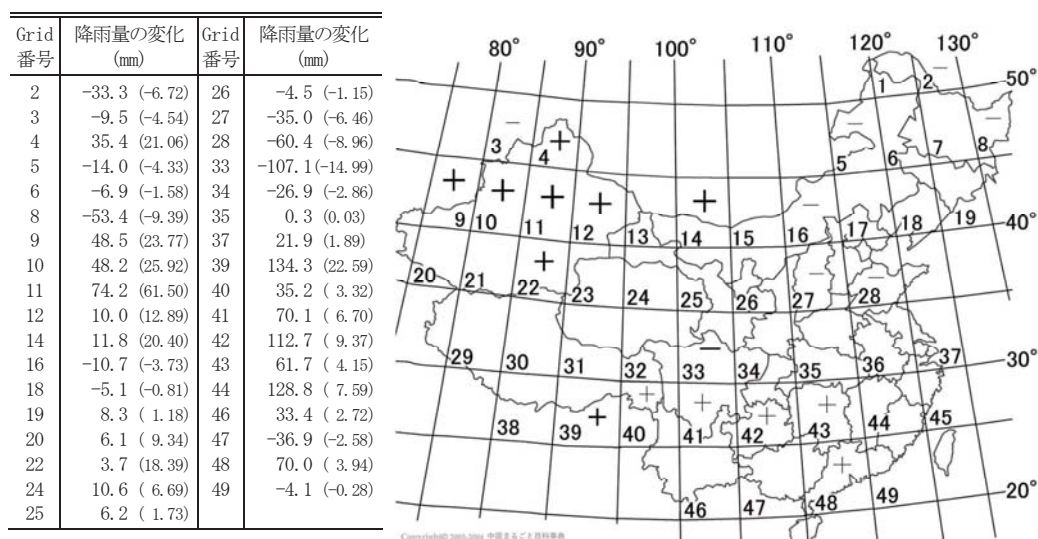


図4 グリッド別に見る 1991～2004年対 1950～90年間の年平均降雨量の変化

資料：図2と表9の計測結果を基に筆者が作成。

注：表中（ ）内の数値は、変化のパーセント比である。

表9 グリッド別年平均気温のトレンド変化の推定結果

Grid 番号	年降雨量のトレンド変化 β の推定値(mm)	計測期間	Grid 番号	年降雨量のトレンド変化 β の推定値(mm)	計測期間
1	0.028*** (2.60)	1950～1990年	25	0.028*** (6.12)	1950～2004年
2	0.038*** (5.72)	1950～2004年	26	0.024*** (5.51)	1950～2004年
3	0.039*** (3.25)	1950～1990年	27	0.028*** (6.36)	1950～2004年
4	0.040*** (6.16)	1950～2004年	28	0.030*** (6.93)	1950～2004年
5	0.067*** (7.84)	1950～2004年	30	0.011 (0.78)	1960～1990年
6	0.037*** (6.31)	1950～2004年	31	0.011 (1.10)	1954～1990年
7	0.020** (2.09)	1950～1990年	32	-0.011 (-1.28)	1951～1991年
8	0.025*** (2.94)	1950～1990年	33	0.008** (2.14)	1950～2004年
9	0.039*** (8.34)	1950～2004年	34	0.019*** (4.22)	1950～2004年
10	0.032*** (6.42)	1950～2004年	35	0.013*** (3.29)	1950～2004年
11	0.050*** (9.18)	1950～2004年	36	0.000 (0.08)	1950～1990年
12	0.004*** (0.82)	1950～2004年	37	0.025*** (5.53)	1950～2004年
13	-0.003 (-0.43)	1950～1990年	38	0.006* (1.80)	1950～2004年
14	0.036*** (7.48)	1950～2004年	39	0.012*** (3.40)	1950～2004年
15	0.046*** (10.31)	1950～2004年	40	0.007** (2.28)	1950～2004年
16	0.034*** (6.72)	1950～2004年	41	0.009*** (2.64)	1950～2004年
17	0.023*** (2.95)	1950～1990年	42	0.005 (1.51)	1950～2004年
18	0.021*** (4.71)	1950～2004年	43	0.008*** (2.61)	1950～2004年
19	0.026*** (6.15)	1950～2004年	44	0.012*** (4.14)	1950～2004年
20	0.024*** (5.32)	1950～2004年	45	0.001 (0.20)	1950～1990年
21	0.020** (2.00)	1960～1990年	46	0.014*** (5.74)	1950～2004年
22	0.017*** (4.74)	1950～2004年	47	0.005* (1.77)	1950～2004年
23	0.024*** (2.14)	1955～1990年	48	0.015*** (4.95)	1950～2004年
24	0.021*** (4.45)	1950～2004年	49	0.019*** (4.82)	1950～2004年

資料：表8と同じ。

注：表8と同じ。

以上を理解した上、今一度図4をみると、先の図3に示した内容とほぼ同じように1990年代以前の40年間に比べて90年代以降の十数年間に、年平均降雨量が明らかに増えているのは青藏高原の東北部と、青藏高原以北の新疆全域と内モンゴル西部、並びに北緯25度線以北、30度線以南の地域に集中し、年平均降雨量が明確に減少したのは東南湿潤区から西北乾燥区への過渡帯当たりである。

3.2.2 年平均気温の変動傾向と1991年以降対1990年以前の絶対変動幅

一方、年平均気温はどのように変化してきたのか。まず同じ(1)式を使って、その変動トレンドを計測してみた。結果は表9に示す。

ここでも、29番のグリッドについては推定できなかった。他の48グリッドに関して、7グリッド(13、30、31、32、36、42と45番)は有意なトレンド変化が推定されなかったが、残る41グリッドは全部有意な気温上昇傾向が検証された。

表9の計測結果から、10%の水準で有意性が認められたトレンド係数を各々のグリッドに記入すれば、図5のようになる。同図から、以下の特徴が見て取れる。すなわち、第1に地球温暖化の影響を受けて、中国のほぼ全地域で年平均気温が上昇しているが、その上昇速度に関して南北の差は歴然である。北緯35度線以南の地域は、大体毎年0.01℃、つまり、百年1℃前後の速度で年平均気温が上昇しているのに対して、北緯35度線以北の地域は軒並み毎年0.02℃、つまり、百年2℃以上の速度で気温が上昇し続けている。第2に上記の南部地域において、平均気温の上昇速度は基本的に0.01℃/年前後であるが、上海、広州、武漢などの大都市近辺はそれを大きく上回り、0.02℃/年前後に達している。第3に北方地域に関して、工業化、都市化が進んでいる北京を含む環渤海湾地域は周辺地域に比べて気温の上昇速度がやや高めであるが、より注目すべきことは、典型的な草原地帯とその他の地域との間の気温上昇速度の差である。

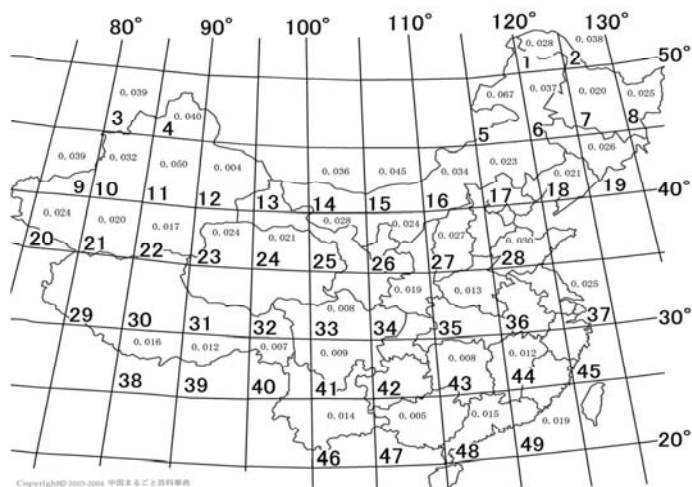


図5 グリッド別にみる年平均気温のトレンド変化

資料：図2と表10の計測結果を基に筆者が作成。

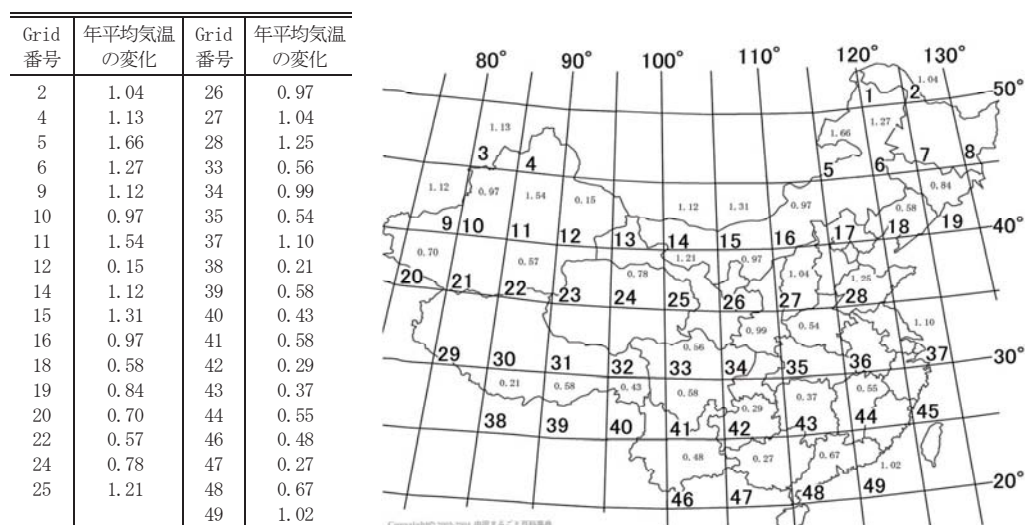


図6 グリッド別にみる1991～2004年間対1950～90年間の年平均気温の変化

資料：図2と表10の計測結果を基に筆者が作成。

注：表中の数値は、平均気温℃の変化量である。

図5をもう一度みて下さい。典型的な草原地帯の周辺地域は、東から見ていくと、まず主に東北3省の農耕地帯と関連する5グリッド（7、8、17、18と19番）は年平均気温の上昇速度は $0.020 \sim 0.026^{\circ}\text{C}/\text{年}$ の範囲にあった。またグリッド線の一つ下げて、同じ畑作農業、或いは半農・半牧の農業生産を展開している内モンゴルの南部と太行山、呂梁山、そして黄土高原を跨る3グリッド（25、26と27番）も平均気温の上昇速度は $0.024 \sim 0.027^{\circ}\text{C}/\text{年}$ の範囲内に収まった。そして同じ北緯35度線から40度線までの範囲内で、より西側にある5つのグリッドは、畑作農業地帯ではないが、完全に砂漠化した（タリム盆地）か、海拔が3,000m以上の高原（青藏高原）や4,500m以上の高山（青藏高原、昆仑山脈、アルキン山脈、祁連山脈）地帯ばかりなので、その平均気温の上昇速度もやはり $0.025^{\circ}\text{C}/\text{年}$ を下回った。それらに比べて、より北西側にある草原地帯の年平均気温の上昇速度は、5番目のグリッド（内モンゴル東部のホルンパイル草原）の $0.067^{\circ}\text{C}/\text{年}$ と11番目のグリッド（新疆北部のジュンガル盆地）の $0.050^{\circ}\text{C}/\text{年}$ を始め、軒並みに $0.030^{\circ}\text{C}/\text{年}$ を超えている。

一方、図6は1990年以前に比べて、1991年以降各グリッド内の年平均気温の変化を示している。図中の表は有効データが得られたグリッドに関して1991～2004年間対1950～90年間の年平均気温の絶対変化量を、また各グリッド中の番号以外の数値は同年平均気温の絶対変化量の値を記している。同図をみて分かるように、北緯35度線以南の地域は、武漢、上海、広州などの大都市近辺地域を除けば、1991年以降の年平均気温は以前に比べた絶対変化量は大体 $+0.6^{\circ}\text{C}$ 未満であるが、35度線以北の地域は、大多数が $+1.0^{\circ}\text{C}$ 前後、最大の5番、11番のグリッドでは $+1.66^{\circ}\text{C}$ と $+1.54^{\circ}\text{C}$ となっている。

このように、1950年から2004年までの間や、1991年以降と1990年以前の間に、年間平均気温の上昇速度に関して、著しい地域差がある。そうした気温上昇速度の地域差の形成原因に関して、気象学的な研究や、世界のほかの地域との比較研究を要するが、以上にみた状況証拠から判断して、次の二つが推論できると思われる。

すなわち、一つは、工業化・都市化が進んでいる地域がそうでない地域より気温の上昇速度が速いが、それはより多くのエネルギーを消費し、熱を多く排出しているわりに、熱の発散が難しいうえ、熱を吸収する植物が少ないからである。もう一つは、気温上昇速度の南北差や、農耕地域と草原地域との格差も、太陽光エネルギーを吸収する植物と水源体の量の差に原因があるのではないかと考えられる。中国の南方地域は、気候が湿潤で河川、湖泊が比較的に多いだけでなく、森林、その他植物の茂みや延べ生育時間でみた地表の植物カバー率は北方地域に比べて全体的に大きく上回っており、その分地表に到着する太陽光エネルギーが多くなったとしても、多くは水源体や緑の植物に吸収されてしまう。それに比べて、北方地域、特に植生の少ない草原地域では、地表に到着する太陽光エネルギーを吸収できる水源体や植物が乏しいので、特に昼間の気温が急速に上昇してしまう。前記、夏に極高温値を記録したのが南の地域ではなく、北のすでに砂漠化した新疆のタリム盆地と吐哈盆地であることや、初夏に陝西、山西、北京の日中最高気温が屢々福建、広州を上回ることは、その現れである。

3.3 気候変化が草原「3化」の主要原因になったのか

一般的に言えば、その可能性はある。特に降雨量の変化は草原牧草の生育状況を左右し、雨さえ降れば、多くの地域の草原退化は緩和される。実際、筆者が2006年の夏に内モンゴル自治区中部の蘇尼特右旗で現地調査を行った時、地元の幹部と牧民らから、「ここ数年、雨があまり降らないから、草の発芽と生長は全然駄目、今のような荒涼たる草原になった」旨の話を聞いた。事実確認のため、我々はモンゴル共和国との国境線近くまでに行き、内モンゴル側とモンゴル共和国側の草原の様子を自分の目でみた。モンゴル共和国側のほうが、人口と家畜が少なく、草原が広いから、草原過放牧の度合いは中国側よりずっと低いはずである。しかし、両側の草原は同じく荒涼たる様子を呈し、モンゴル共和国側の草は中国側より若干よいともみえるが、はっきりした差はなかった。その現場体験から、降雨量の減少は直接に草原の退化をもたらすことができ、場合によっては草原退化の一大要因になりうることを覚えた。

しかし前節でみたように、草原地域全体でみれば、戦後半世紀の間に各地の降雨量は年次変動が激しいが、明確な減少傾向は観測されていない。それが事実であれば、中国西北地域における普遍的な草原退化の現象は降雨量の減少によるものではないといえる。もちろん、個別の地域や特定の時期に関して、例外はありうる。

また気温上昇も乾燥した気候を一層乾燥させ、草原の退化を促す可能性はある。しかし中

国の他の地域に比べて、西北地域全体、特に植生の退化が顕著に現れている草原地域の気温上昇が際だって高いことと、気温上昇の時期が草原「3化」が進む時期とほぼ一致している事実から、平均気温の上昇が原因とみられる反面、結果、つまり、植生が退化したから、太陽熱の吸収能力が弱まり、気温の上昇を速めたかもしれない。要するに、平均気温の上昇も草原退化の最重要要因と考えられにくいのである。

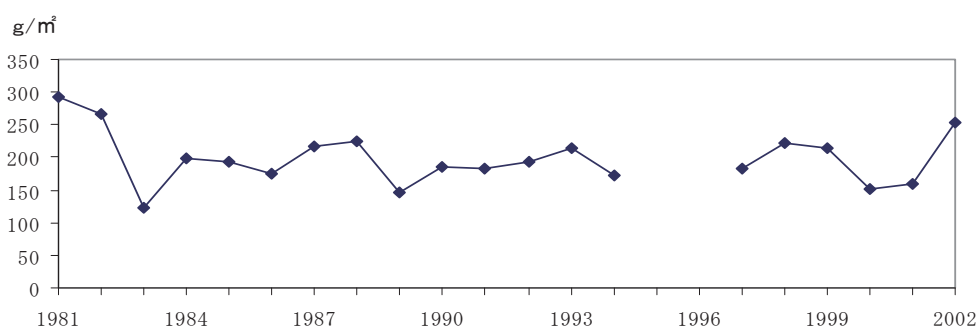


図7 内モンゴル典型草原の生長ピーク時の羊草+大針草の生物量の変化

資料：石・任・雷・齊（2004）、309頁による。

実際に、ある研究者が1981年から2002年までに内モンゴル自治区内の典型的な乾燥草原において完全禁牧状態下の草の生産能力を測定したが、その結果からみても、草成長ピーク時の1平米当たりの羊草+大針草（いずれも代表的な原生牧草種）の生物量は、年度によって変動はあるが、減少傾向は示されなかった（図7を参照）。

4. 人口増加、経済改革と草原「3化」問題

さて、自然気候条件の変化が草原退化の主要原因でないなら、同問題の元凶は一体何処にあるのか。本節では別の側面、つまり、人為的・経済的・政策的な原因について探ってみる。

4.1 草原地域の人口増加とその影響

4.1.1 移民増加の実態とその影響

まず、政府主導による移民増加が中国西北諸省・自治区と草原地域における人口増加の原因の一つとよく言われているが、実際、その影響がどれほどあったのか。

表10は、中国の代表的な草原地域である内モンゴル、新疆、青海及びチベットの4省・自治区を対象に、毎年の年末人口と人口自然増加率の情報を基に計算した時期別の人口自然増加数と純移入数を示す。それによると、外部から内モンゴル、新疆及び青海への移民増加は大体二つのピーク期があった。一つは建国初期の1950年代で、もう一つは文化大革命

表10 1950年以降、内モンゴル及び新疆自治区省の人口自然増加と移動増加数の変化

時期	内モンゴル自治区(万人)			新疆自治区(万人)		
	期末総人口	自然増人口	純移入人口	年末総人口	自然増人口	純移入人口
1950	659.9			443.9		
1950～55	843.0	125.7	109.2	511.8	35.1	43.2
1956～60	1191.1	102.1	246.1	686.3	42.5	132.0
1961～63	1215.4	88.2	-63.9	713.1	60.5	-33.7
1964～69	1460.0	221.7	22.9	943.6	142.1	88.3
1970～74	1705.2	180.4	64.8	1125.8	145.6	36.7
1975～79	1851.8	125.2	21.4	1256.0	108.7	21.4
1980～84	1993.1	128.7	12.6	1344.1	87.5	0.5
1985～89	2122.2	133.1	-4.0	1454.2	99.7	10.3
1990～94	2260.5	127.1	11.2	1632.7	119.1	59.4
1995～99	2361.9	101.0	0.4	1775.0	106.3	35.8
2000～06	2392.4	71.6	-41.1	2050.0	148.5	126.5
1950～1979 年間計		843.3	400.3		534.9	287.7
1980～2006 年間計		561.2	-20.6		561.4	232.7
時期	青 海 省			チベット自治区		
	期末総人口	自然増人口	純移入人口	年末総人口	自然増人口	純移入人口
1950	151.3			—	—	—
1950～55	179.4	18.9	12.2	—	—	—
1956～60	248.6	4.4	64.8	127.0	—	—
1961～64	219.5	21.7	-50.8	134.9	—	—
1965～69	271.9	42.1	10.3	148.1	5.9	7.3
1970～74	328.8	44.7	12.1	166.1	12.0	6.1
1975～79	372.0	35.7	7.5	182.7	10.0	4.0
1980～84	401.6	25.3	4.3	196.7	15.0	-1.0
1985～89	440.2	34.3	4.3	215.9	15.7	3.6
1990～94	474.0	33.4	0.4	236.1	18.2	2.0
1995～99	509.8	35.7	0.1	255.5	19.5	-0.1
2000～06	547.7	40.3	-2.4	281.0	22.0	3.5
1950～1979 年間計		167.6	56.1		30.4	17.3
1980～2006 年間計		169.0	6.7		90.4	8.0

資料：『新中国五十年統計資料匯編』中国統計出版社と『内蒙古統計年鑑』、『新疆統計年鑑』、『青海統計年鑑』、『西藏統計年鑑』2007年版、中国統計出版社による。

注：1) 人口の自然増加数は、前年末の人口数に当該年の自然増加率より算出。また移動増加数は年内の増加数から自然増加数を差し引いて計算した。

2) 内モンゴル1950～53年間の人口自然増加率はデータがなかったため、1954～1956年の平均自然増加率で代用した。

また同様の理由で青海の1950～52年間の人口自然増加率も、1953年の自然増加率で代用した。

の10年間である。最ピーク時は大躍進前後の5年間（1956～60年）である。その間、内モンゴルへの純移入人口は246万人、新疆、青海もそれぞれ132万人と65万人に達した。その後、大躍進の失敗と自然災害に逢い、人口の新規流入は一時ストップし、流入人口の一部も帰郷したが、大躍進の失敗から立ち直った後、また全国的な「支援辺疆」運動と「農村下放」運動により、多くの都市青年や都市労働者が内モンゴルと新疆自治区に転入・下放させられた。主に都市の知識青年や都市労働者の「支援辺疆」と「農村下放」により、1964年～1977年間に合計103万と135万の人口が新たに内モンゴルと新疆自治区に移住した。こうして、1950年末から1979年までの29年間に外部から内モンゴル、新疆、青海に純流入した人口総数はそれぞれ400万、288万と56万に達した。

1980年代以降、西北辺境地域への大規模な人口移出はほぼストップした。例外として、1990年代以降、いわゆる「西部大開発」（主に西部地域のインフラ整備と石油、天然ガスなどの鉱山資源開発）のため、新疆への工業労働者の流入は大幅に増加したが、内モンゴル自治区と青海省は人口の純移入がほぼなくなり、近年、逆に純流出状態となった。その結果、1980～2006年間を通してみると、新疆自治区への純移入人口は233万に達したが、内モンゴル自治区と青海省への純移入人口はそれぞれ-20.6万と6.7万に留まった。

一方、チベット自治区に関しては、人口統計のデータを得られたのは、1965年からで、それから2006年までの約40年間に合計純移入人口は25万人であった。

表 11 1949年以降、内モンゴル自治区の蘇尼特右旗人口総数と民族構成の変化

年次	年末人口 (人)	内訳 (人)			年次	年末人口 (万人)	内訳 (人)		
		蒙古族	漢民族	その他			蒙古族	漢民族	その他
1952	9925	7173	2746	6	1976	54822	16288	38066	478
1953	10775	7105	3663	7	1977	56012	16848	38700	464
1954	13496	6980	6491	25	1978	56850	17193	39194	463
1955	15044	6600	8381	63	1979	56984	17324	39153	507
1956	16698	7332	9299	67	1980	56732	17528	38682	522
1957	18534	8046	10364	124	1981	57524	17928	39079	517
1958	20538	8994	11392	152	1982	60201	18492	41050	659
1959	29280	9170	19887	223	1983	60546	18837	41044	665
1960	44153	9882	33979	292	1984	61199	19043	41461	695
1961	34613	10786	23591	236	1985	61953	19515	41755	683
1962	29912	10930	18733	249	1986	62533	19770	42066	697
1963	33469	11069	22193	207	1987	63742	20100	42911	731
1964	34972	11685	22965	322	1988	65458	20688	44044	726
1965	36279	12081	23891	307	1989	67054	21253	45032	769
1966	37416	12141	24955	320	1990	67851	21653	45423	775
1967	39314	12586	26402	326	1991	68138	20946	46413	779
1968	40591	12671	27590	330	1992	68484	22207	45490	787
1969	41588	12727	28516	345	1993	67949	22695	44399	855
1970	43436	13442	29606	388	1994	65591	22473	42265	853
1971	45637	13825	31396	416	1995	66681	22761	43063	857
1972	49037	14061	34530	448	1996	67115	22959	43280	876
1973	50173	14569	35174	430	1997	67722	23157	43689	876
1974	51789	15078	36230	481	1998	68005	23290	43863	852
1975	53577	15408	37688	481	1999	68169	23371	43962	836

資料：巴雅爾（2002）、112～113頁による。

また表11は内モンゴルの蘇尼特右旗を例に、1952～1999年間の人口増加と民族構成の変化を示している。同旗は、内モンゴル自治区中部のシリングル草原の北西部に位置し、典型的な乾燥草原地域である。1953年初めての人口センサス調査を行った時、蘇尼特右旗の総人口は9,925人で、うち、モンゴル族は7,173人（72.3%）、漢民族は2,746人（27.7%）、その他の少数民族は6人であった。1999年になると、総人口は6.9倍の68,169人に増加し、うち、モンゴル族は3.3倍の23,371人、漢民族は16倍の43,962人、その他の民族は139倍の

836人に増加した。民族構成はモンゴル族34.3%、漢民族64.5%、その他1.2%と、漢民族がモンゴル族に代わってトップのシェアを占めるに至った。

旗の地方誌によると、当地への漢民族の移入は、清朝の末期に清皇朝から領地権を受けた地方の皇族らが地代収入を得るため、内地の漢民族を招き入れ、農地を開墾して土地を耕させた時に遡られる。その後、これらの農民を追うように、農機具を製造・修理する職人や、商品を転売する商人達も草原地域に入り、また草原では労働力が不足するから、家畜の放牧と世話を手伝うためにやってくる漢民族も増え始めた。これらの外部から来た人は最初、季節によって行き来したが、次第に現地に定住した。それが、最初に移住してきた漢民族であった。

新中国誕生後、最初の数年間は辺疆地域を支援するため、内地から多くの地方幹部と医療関係者が草原地域に派遣された。また建国直後に内地農村地域の社会情勢が不安定のうえ、戸籍制度もまた整備されていなかったから、色んな原因で故郷を離れ、草原にやってくる人も少なくなかった。しかし、蘇尼特右旗への人口流入が最も大規模となったのは、1953年からである。同年、境内を通過する南の集寧から北の二連浩特まで繋ぐ「集二鉄道」の建設が始められ、その建設のために、大勢の労働者がやってきた。1956年に鉄道の建設は完了したが、今度は鉄道建設労働者と入れ代わるように鉄道を運営する職員とその家族が増え始めた。それは、第一波の人口流入であった。次に第二波の流入人口がやってきたのは、1959年と1960年の経済難時期であった。その前後の数年間は、公式ルートで4回に分けて南の大都市から合計752名の孤児を受け入れたとしか記録されなかったが（巴雅爾（2002）、29～31頁）、実際は表11に示すように、1959年と1960年の2年間に蘇尼特右旗の漢民族の人口は198.3%、22,587人増加し、その影響で総人口数も倍ほど増加した。この2年間の人口流入について、政府による政策的な誘導・促進があったかどうかは不明だが、流入人口の大多数が内地の漢民族農民であったことは間違いがないと思われる。なぜなら、1990年の人口センサスが行われた時、境内の南部に漢民族の人口比率が95%以上、総人口数が3,304人の朱日和鎮と1万292人の新民郷という二つの漢民族の農業郷鎮が出現したから、過去に漢民族の総人口数が3,000人も満たないことを考えれば、この二つの漢民族の農業郷鎮は新しく作られたものであり、またその住民らも多くは外部からやってきたものと推測される。

そして、第三波の人口流入は、前記文化大革命時期の都市知識青年の下放と1970年代初め頃にアルカリ鉱山の着工にともなう工業労働者の増加であった。文化大革命期間中に下方された都市の知識青年は、一部が現地で家族を作り定住したが、多くは改革・開放政策実施後に元の都市に戻した。しかし、アルカリ鉱山はいまでも運営されていて、そこで雇用されている漢民族労働者は1990年の時点で3,740人に達した（巴雅爾（2002）、121頁）。

4.1.2 移民増加より問題の深刻さを増している人口の自然増加

一方、人口の出生による自然増加はどうだろうか。

まず表10を見る限り、内モンゴル、新疆、青海、チベットとも、人口の自然増加数は純

移入数を大幅に上回った。特に政策的な移民が中止された1980年以降、内モンゴル、青海、チベットに関して、自然増加が人口増の唯一要因となった。

表12 全国平均と西北諸省との間に人口出生率と自然増加率に関する比較

1. 出生率(%) :

年 次	全国	内モンゴル	寧夏	甘肅	青海	新疆	チベット
1957	3.403	3.717	4.324	3.409	3.218	2.800	—
1961	1.813	2.205	1.658	1.476	1.143	2.550	—
1965	3.800	4.000	4.808	4.530	4.870	4.170	—
1970	3.359	3.230	4.027	3.946	3.993	3.667	1.944
1980	1.698	1.650	2.496	1.651	2.226	2.183	2.235
1990	2.106	2.119	2.434	2.068	2.434	2.644	2.398
2000	1.338	1.210	1.649	1.358	1.906	1.682	1.860
2005	1.240	1.008	1.593	1.259	1.570	1.642	1.794

2. 自然増加率(%) :

年 次	全国	内モンゴル	寧夏	甘肅	青海	新疆	チベット
1957	2.323	2.670	3.218	2.299	2.178	1.394	—
1961	0.380	1.330	0.268	0.328	-0.025	1.448	—
1965	2.850	3.070	3.879	3.300	3.960	3.060	—
1970	2.595	2.610	3.394	3.152	3.237	2.844	1.180
1980	1.064	1.150	2.024	1.098	1.617	1.413	1.415
1990	1.439	1.400	1.882	1.448	1.687	1.862	1.643
2000	0.695	0.610	1.192	0.715	1.262	1.113	1.210
2005	0.589	0.462	1.098	0.602	0.949	1.138	1.079

資料：国家統計局『中国人口統計年鑑』中国統計出版社、1991年版、370～373頁と国家統計局『中国統計年鑑』中国統計出版社、2002年版、2006年版による。

その背景には、人口の出生率と自然増加率の高さにある。表12は、全国平均と西北諸省との間に人口出生率と自然増加率について比較している。それによると、1957年の段階には青海、新疆、1990年以降は内モンゴルの人口自然増加率が全国平均を下回ったが、他の年は西北諸省の人口出生率と自然増加率量は大体全国平均を上回った。特に1980年に「一人っ子」政策に代表される計画出産政策が実施された後、全国平均の人口出生率と自然増加率は急速に低下したが、少数民族が多く住んでいる草原地域では、計画出産政策がかなり緩んで実施されてきたため、その人口出生率と自然増加率はゆっくりとしか低下していない。それが原因で、特に21世紀に入ってから、中国全体の平均出生率が1.3%台、人口の自然増加率は0.6%ないし0.5%台に落ち込んだのに対して、寧夏、青海、新疆、チベットの出生率は1.57～1.90%の水準を保ち、人口の自然増加率は全国平均の倍ほどの1.0%前後を維持している。ちなみに、西北諸省の人口出生率と自然増加率は地域全体の平均値であり、それぞれの地域においては都市より農村、農村より牧区、また漢民族より少数民族のほうが出生率、自然増加率は高いから、少数民族が多く住んでいる草原牧区の人口出生率と自然増加率は全国平均よりもっと高いと推測される。

4.1.3 草原地域の単一経済構造と低い人口負荷能力

だが、人口増加は必ず土地、水、その他の自然資源に対する圧力を増大させる。中国の草原地域は元々生態環境が脆弱で、草原の生産能力が非常に低いし、また草原を離れたら、他の産業があまり無いため、水資源、就業機会からみた人口の負担能力は非常に低い。これまでに草原地域の人口密度が非常に低くなったのも、かかる厳しい自然環境と経済条件の制約があったからである。

ごく単純に考えれば、基礎となる自然環境と経済条件に何の変化もない状況で、人口だけ増加すれば、当然、自然に対して無理な負荷を加えることになる。実際にも、増えつつある人口の食料、燃料需要を満たすための無理な農地開墾と防砂植物の採集はよく報道されている。何よりも、表4に示すように草原牧区住民の家計純収入の9割以上が第1次産業から得ており、しかも第1産業純収入の9割ほどが牧畜業から稼ぎ出しているから、ほかの要因を考えずに、ただ人口増加のことだけでも、生きていくために必要な収入をえるのに、家畜頭数を増やさなければならないのである。

4.2 草原牧区の制度改革と増え続けている家畜

実際にも、農村経済改革に伴って、草原牧区の農民はそのような状況に置かれた。

周知のように、新中国誕生後、中国全体の農村制度は激しく変化した。建国の初期には、まず土地改革によって旧来の土地地主所有制度を一掃し、新たに均一的な自作農制度を創設した。しかしそれはあまり長く続かず、1953年から農業、手工業と資本主義商工業に対する社会主義的改造の開始に伴って、中国農村は経営の集団化と農産物の流通・価格に対する政府統制を特徴とする社会主義の道を歩み始めた。特に1958年の人民公社化運動を経た後、一旦農民の個人所有となった土地は集団所有とされ、また「3段階所有、生産隊が基礎」の形で、工・農・商・学・兵を兼営し、経済・文化・政治・軍事などが一体化した人民公社システムは長らく中国農村の基本的な経済・経営制度となった。しかしかかる経済・経営制度下で、思うほどの生産成果を挙げられなかった。それへの反省に立って、1978年から中国政府は農村の経済改革を断行し、農産物の流通・価格への政府統制を緩和しつつ、新たに市場流通のルートを開く一方、従来の人民公社制度を廃止し、土地の集団所有制度を維持しながら、農地の経営を農家に請け負わせる形で、家族農業経営システムを樹立した⁶⁾。その農村改革がうまく進み、大いに成果を得たから、その後の中国经济全体の市場経済化改革の進化と今日のような高度経済成長に繋がった。

中国の農村経済改革の真髄は、一つは農産物の流通・価格への政府統制をやめ、自由で競争的な市場流通システムを構築したこと、もう一つは土地の集団所有制度を維持しながら、その経営を農家に請け負わせる形で、家族農業経営を創設したことの二つだと言っても過言ではない。土地の経営を農家に請け負わせるという農地経営請負制度は、今日のような農業成長と農村経済の繁栄をもたらしたから、同制度は何処でも通用する「魔法の杖」のように

中国政府や一般国民に珍重されて、疑いはまったくない。

しかし、同じ農地経営請負制度を草原地域に導入された時、その評価はいかなるものになるのか。以下、中国の草原地域における草地経営請負制度の導入など、一連の制度改革の過程を少し振り返ってみよう。

4.2.1 旧中国時代の草原地域の政治と経済制度

中国の草原地域は、その地理的な辺鄙性と人口密度の低さなどより、従来から土地の所有制度とその他経済・社会システムは一般の農村地域と異なっていた。経済発展が遅れ、商品経済が未発達だけでなく、私有制経済と私有観念が十分に発達せず、それらをベースにした近代的な政治・経済・社会システムも未熟の状態にあった。特に清朝からの名残で中央政府の権力が十分に及ばない内モンゴルや新疆、チベットなどの自治区では、前近代的な政治・経済システムが残り、中国の内地よりも、封建的な色合いが強かった。

例えば、内モンゴルの草原地域では、1945年まではずっと清朝時代からの世襲的な皇族封地統治制度（日本の藩制度と類似）を実施し、領主の郡王が領地内の政治・経済の一切の権力を掌握した。草原の土地に関して、郡王は徴税と使用許可権をもつが、実際の徴税と使用管理は下の親族や高級官僚及び寺院、上層のラマなどに委ねていた。草原の民は納税と草原の管理者たる者に家畜の放牧を請け負うことを前提に、草原での自由な遊牧が許された。草原の一般庶民は上層の権力者らから家畜の放牧作業を引き受け、期末に牧主に供出する家畜頭数と家畜の副産物のノルマを達成することを前提に、その報酬として一定比率、或いは一定量の家畜をもらえるような租畜放牧制度は、内モンゴルで「蘇魯克制度」と呼ばれ、戦前の内モンゴル草原で非常に流行っていた。

またチベット自治区は、中世の頃（元代）から中央政府の管轄を受けるが、独自の政教が一体でダライ・ラマを頂点とし、王族・俗人貴族及び僧侶からなる専政政権をもつ地方王国であった。1950年に共産党による民主改革を実施するまで、チベット社会の最上層に王族・俗人貴族及び上層僧侶がある一方、社会の最下層には「差巴」、「堆穷」、「朗生」と呼ばれる農奴層があった。そのうち、「差巴」、「堆穷」はごく僅かな家畜やその他の資産の所有が認められたが、王族・貴族や寺院、上層僧侶などの農奴主とは人身的な主従関係にあったし、「朗生」に至っては話すことのできる家畜と見なされるほど、農奴主にとって完全に人身的な自由のない召し使えであった。広大な草原に関しては、近代的な意味での土地私有制度はなかった。しかし、草原と家畜への徴税権とともに、その土地に住む農奴層の使用・管轄はダライ・ラマの分封令によって、王族・貴族・上層僧侶及び寺院など分封された⁷⁾。それによって、農奴層と分封を受けた農奴主層との間の主従関係が保たれ、またその主従関係と上納物の規定に従う限り、下層の庶民らが広大な草原での遊牧が許された。

一方、新疆、青海及び甘粛、四川両省の草原地域は、比較的早い時期に中央政府の直接統治を受けたので、政治・経済体制は中国のほかの地域と似通っていた。ただ、貧富の格差は大きく、またチベットからの距離によっては、人身従属的な農奴制度が一部残存する地域

もあった。またこれらの地域も、人口に比べて草原が非常に広がったため、地方ごとの慣習的な放牧範囲が大ざっぱに決められたようだが、個人や部落までの所有権や厳密な使用权が法的に定められたことはなかった。その意味で、これらの地域の草原も、みんなが放牧できる公有地とも言える。

4.2.2 新中国誕生後から人民公社時期までの草原地域の政治・経済制度の変革

1) 建国初期の民主改革

1949年10月に共産党新政権が誕生した後、これらの草原地域は相次いで政治制度の変革を行った。旧来の政治体制と統治機構を廃止し、新たに中華人民共和国中央政府の直接管轄下の地方人民政府を樹立した。内モンゴルは新中国が誕生する前の1947年にすでに自治区人民政府を成立し、新疆およびチベットもそれぞれ1955年、1957年に自治区人民政府を誕生させた。また新政権の誕生に伴って、旧政権下の統治階級の政治的・経済的な特権が剥奪され、代わりに一般庶民には近代国家の1国民たる公民権を与えた。

一方、経済制度に関して、一般農村地域は戦時及び戦後間もない時期に地主の土地を没収し、農民に無償配分する土地改革を断行したが、草原地域ではそのような土地改革を行わなかった。草原地域では元々土地の私有観念がなく、私有化する必要もなかったからである。このような歴史経緯があって、今でも中国の法律では、「草原は国家の所有である。但し、法律の規定によって集団所有とされた部分を除く」と定めている⁸⁾。

また牧主の家畜や他の家財に対しても没収の政策を取らなかった。草原地域は漢民族以外の少数民族が多く、伝統的な政治体制・宗教文化も漢民族地域と異なるから、草原地域の政治・社会の安定を第1に考えて、中国他の農村地域は地主の土地と財産を全部没収し、彼らを捕まって公衆の前で批判し、罪を認めさせる「闘争会」を開くなどの土地改革運動を実施したが、草原地域では「牧主の財産を配分しない、牧主を闘争しない、人々の階級的な身分を分けない」ことが内容の「不分不闘不画階級」の政策を実施した。例えば、内モンゴルでは、1950年から従来の不平等な階級制度に基づく「蘇魯克制度」の代わりに、いわゆる「新蘇魯克制度」が採用された。「新蘇魯克制度」とは、家畜が少なく労働力が多い牧民が、家畜の多い人から、家畜の放牧と世話作業を引き受け、成果物を両者の間に分け合うという新しい代理放牧制度である⁹⁾。「新蘇魯克制度」は旧「蘇魯克制度」と比べて、最大の違いは第1に政治的な地位の不平等を前提にしないこと、第2に成果物の配分は放牧を引き受けた牧民側により有利になったことである。ちなみに「新蘇魯克制度」は、合作社が成立する1956年までにずっと実施され続けていた。

2) 牧区の互助合作化と人民公社化運動

けれども、1950年代半ばころ、他の農村地域で農業互助組や農業合作社の普及・拡大を推進した時には、草原地域もそれに歩調を合わせた。

例えば、前記蘇尼特右旗の例では、1954年末までに全旗88.9%の牧戸が各種の互助組に参加し、1958年前半までに79の初級合作社が作られた。初級合作社に参加する牧民達は、

持ち株分として家畜と他の農機具を合作社に出資する。家畜の放牧と他の農作業は、社員の間に技能・体力に応じて分け合い協力して行う。年末の生産物配分は、まず母畜数の40～50%に相当する幼畜数を出資した母畜数に応じて各戸に配分する。また羊毛などの副産物収入は合作社の現金収入とし、その現金収入から生産費用を差し引いて残った純収益は1/3が出資金、2/3が出勤労働量に基づいて社員の間に配分した¹⁰⁾。

ところが、このような牧民の家畜私有権を認め、家畜の放牧と経営管理を共同で行う合作社組織は長く続かず、1958年8月以降全国各地で人民公社化運動を展開した時、殆どの草原地域も急いで初級合作社、高級合作社、そして人民公社へと組織替えし、以降1980年代初期に牧畜業の生産責任制を実施するまで、ずっと「3段階所有、生産隊が基礎」の人民公社体制下に集団的な牧畜業経営を営んできた。人民公社の組織では、土地、家畜などの生産手段が人民公社の集団所有とし、集団労働、集団経営、そして労働出勤状況に基づく統一分配制度を実施していた。

ところが、農業生産への行政介入が強過ぎたこと、農産物価格が余りにも低く抑えられたこと、そして人民公社内部の労働管理の難しさと個人の労働努力が報酬との結びつきがあまり強くなかったこと、等々の理由で、結局、当初期待されていた増産効果は得られなかった。人民公社時期の中国農業全体は、辛うじて人口の増加率に相当する食糧の増産を成し遂げたが、その他の農産物の国民1人当たり供給量は却って減少し、何よりも一生懸命に働いたのに、農民達の収入は増加せず、生活もあまり改善されなかった。

3) 牧区集団農業と農区集団農業との違い

しかし、草原地域の事情はやや異なっていた。第1に、草原は元々個人の私有財産ではなく、皆が共同利用するものであった。第2に草原での放牧労働は、基本的な安全注意事項さえ守れば、労働者の努力はもともと生産の成果物との結びつきがあまり強くない。言い換えれば、放牧者が家畜の早晩の出入りと、放牧途中と野宿時の家畜の安全さえ見守れば、後は特別な努力は必要なく、努力したからと言って、生産増には結びつかないのである。家畜の放牧労働はこういう特徴があるから、放牧労働の管理も簡単である。元々の家畜頭数と生まれる幼畜の頭数さえ数えれば、放牧者の払った労働の全てを評価でき、途中の実際労働時間や労働強度などは評価するまでもなかった。そして第3に、草原牧畜業の場合に、集団経営のほうが幾つかのメリットがある。例えば、一人の放牧者がより大きな群の家畜を世話できるし、羊の毛剃りもまとめてできるなど、規模の経済性が発揮できる。またそれぞれの個人の技能と体力に応じて分業することができるし、必要に応じて共同作業もできる。分業と専門化のメリットがある。さらに、より大きな規模で草原の利用管理ができるから、かつての遊牧伝統を守りながら、草場の生産力の維持に有効な輪牧・休牧も実施しやすい等々である。

従って、同じ人民公社体制下であっても、草原地域の集団農業は一般農村地域に比べて、集団労働管理の難しさや個人の労働努力が所得分配に反映されないことに起因する非効率性は比較的少なく、逆に規模の経済性や分業・専門化のメリットが相対的に大きいから、実

際、草原地域の牧民は一般農村地域の農民ほど人民公社制度への不平不満が強くなかったし、草原地域の家畜生産も順調に伸びていた。

表 13 1952～1975年間に代表的な草原地域と全国の牧畜業生産額増加倍率の比較

単位：億元、倍

項 目	代表的な草原地域の牧畜業総生産額				全国計	
	内モンゴル	新疆	チベット	小計	牧畜業 総生産額	耕種農業 総生産額
1952	2.29	1.05	0.95 ¹⁾	4.29	51.72	395.95
1975	10.11	4.45	2.00	16.56	178.44	1020.46
1975/1952	4.41	4.24	2.11	3.86	3.45	2.58

資料：国家統計局国民経済総合統計司編（1999）『新中国五十年統計資料汇编』中国統計出版社と内
蒙古自治区統計局『内蒙古統計年鑑』中国統計出版社、2002年版による。

注：1）1959年のデータである。

2）表中の生産額は名目額である。

例えば、表13は農業合作化運動が推進される前の1952年から人民公社集団農業の最盛期である1975年まで代表的な草原地域の牧畜業総生産額と全国の牧畜業、耕種業の総生産額の増加倍率について比較した。1952年から75年までの間に、3つの代表的な草原地域の牧畜業総生産額は内モンゴル4.41倍、新疆4.24倍、チベット2.11倍（但し、1959～75年間）、3者の小計が3.86倍に増加したのに対して、全国の牧畜業総生産額は3.45倍、耕種農業の総生産額は2.58倍にしか増加していなかった。

表 14 人民公社時期、草原地域と全国農村の社員1人当たり分配所得の比較

単位：元/人

年 次	代表的な草原地域				全国平均
	内モンゴル	新疆	青海	チベット	
1957	46.6	77.7	54.3	—	40.5
1973	74.2	—	89.7	—	65.4
1978	60.2	84.8	95.7	119.1	74.0

資料：国家統計局国（1980）『建国三十年全国農業統計資料』（内部資料）による。

また表14は、人民公社化の直前と人民公社時期の代表的な草原地域と全国平均の人民公社社員1人当たりの年間分配所得について比較しているが、ここでも草原地域の社員1人当たりの分配所得が全国平均を上回っている状況が確認された。

4.2.3 牧区農村の市場化経済改革の展開

にもかかわらず、1978年以降全国農村が農村経済改革を実施し始めた時、草原牧区もそれに歩調を合わせて様々な経済改革が推進されてきた。

まず、1979年に全国範囲で農産物政府買付価格の引き上げが実施された時、草原牧区の畜

産物政府買付価格もその対象となったし、1985年に畜産物、野菜など生鮮農産物の流通と価格の自由化が食糧、綿花に先駆けて実施されてから、牧区農牧民はその他地域の農民よりも、先に農産物価格上昇のメリットを享受した（沈（2007）、531頁）。

また1980年代に入ってから、全国各地で農業生産責任制を導入するなど一連の農村経済改革を実施したが、草原牧区も最初は人民公社の体制を維持したまま、家畜の放牧管理だけ牧民に請け負わせる牧畜業生産責任制を導入した。例えば、内モンゴル牧区では1982年末までに86.4%の生産隊（モンゴル語で、「ブリガド」と呼ぶ）がそのような生産責任制を実施し¹¹⁾、青海牧区でも1984年までに同様な生産責任制を導入した。

そして、1984年前後に全国範囲で人民公社が解散されると、草原牧区も人民公社の集団組織を解散し、同集団組織が所有し、牧民が放牧を請け負った全部の家畜を個々の牧民戸に払い下げ、家畜の所有と経営権を彼らに委ねることにした。その際、生産基盤となる草原牧場は、国有、或いは集団所有を維持したまま¹²⁾、草原の使用権、すなわち、放牧権だけを牧民個人や牧民グループ、村（モンゴル語で「嘎查」と呼ぶ）などに配分する「草地請負経営制」を実施した。それは、すなわち、一般農村地域の「土地請負経営制」に相当するものである。

しかし様々な原因で、牧区草原の土地利用権は一般農村地域と違ってすぐ農牧戸までには配分しなかった。農業部畜牧獣医司の報告によると、1984年末の内モンゴル自治区で、利用可能な草原のうち、利用権の設定を完了したのは40%程度、農牧戸まで利用権を設定したのは僅か1割であった（『中国農業年鑑』1985年版、72頁）。また同じ情報源によると、全国的にも1991年までに農牧戸と牧民グループまでに利用権を設定した草地面積は5,500万ha、全可利用草原面積の1/4に過ぎなかった（『中国農業年鑑』1993年版、96頁）。

ちなみに、牧区の草場は、冬春と夏秋の2つの季節に分けて利用するのが普通である。そのうち、草の量が不足しがちな冬春草場の請負と利用権の確定作業は比較的に進んでいたが、それでも、個人までに利用権を配分し設定したのは草地面積が多く、かつ水場のある処だけで、そうでない処では、草原利用権の請負設定は村や村民グループ（人民公社時代の生産隊）までしかできなかったという（『中国農業年鑑』1987年版、77頁）。

ようやく全国範囲で農牧戸まで草地使用権の請負設定作業が強化され始めたのは、1994年からである¹³⁾。その内容は、草原の「両権」（所有権、使用権）を確定し、「草地経営請負制」を確実に実施することと、草地利用料を徴収して草原建設のための資金源を捻出することなどであった。ところが、牧民への草地利用料の徴収は途中で諦められ、殆どの地域では実施されていない。一方、農牧戸、或いは牧民グループまでに草地の「両権」を確定し、草地の経営利用を請け負わせる作業が完了した面積は年々増え、2003年末までには全国合計で1億8495万ha、全可利用草原面積の65.1%までに達した。しかし地域格差が大きく、寧夏、青海、チベット、内モンゴル、新疆は70%を超えたが、四川、甘粛は60%と40%台、雲南は20%未満に止まった（表15）。

表 15 2003年全国各地の草原利用権設定、柵囲いと人工草地の整備状況

単位：万 ha、%

年次	可利用 草原面積	草地請負面積	柵設置完了面積	人工草地面積
全国	28411	18495 (65. 1)	2816 (9. 9)	2505 (8. 8)
四川	1668	1018 (61. 0)	130 (7. 8)	257 (15. 4)
雲南	1228	377 (30. 9)	66 (5. 4)	41 (3. 3)
チベット	5627	4385 (77. 9)	87 (1. 5)	68 (1. 2)
新疆	4182	2970 (71. 0)	132 (3. 2)	170 (4. 1)
青海	3160	2833 (89. 7)	299 (9. 5)	612 (19. 4)
甘肅	1607	670 (41. 7)	87 (5. 4)	454 (28. 3)
寧夏	244	216 (88. 5)	38 (15. 6)	90 (36. 9)
内モンゴル	6818	5244 (76. 9)	1895 (27. 8)	209 (3. 1)

資料：中国畜牧業年鑑編集委員会『中国畜牧業年鑑』（農業出版社）、2004年版による。

注：（ ）中の数値は対草原利用面積の比率である。

草地使用権の請負設定作業が比較的に進んでいる青海省の例を少し詳しくみると、同省の牧区では、ようやく1993年から中央政府の指示に従って草原の利用権を各農牧戸に請け負わせる作業を実施し始めた。それまでは、草原の使用権について村ごとの境界範囲を確定したが、村内部の村民の間には草原の利用権範囲を特に分けていなかった。1993年に草地使用権の請負作業を開始した時、最初に分け合ったのは家畜数に比べて草場の量が相対的に不足する冬春草場で、それは一回の作業で全部各農牧戸までに配分した。ところが、家畜数に比べて草場の量がまだ余裕のある夏季草場については、農牧戸までの請負権の配分が漸く開始したのは1997年からで、しかもその利用権は農牧戸までに配分してよし、牧民グループに配分しても良いとされた。さらに草原面積が少なく、農家までに使用権を配分するのが難しい青海東部の半農半牧区と農耕地域に至っては、いまでも草原の利用権は農牧戸までに配分せず、村人の共用地として残されている¹⁴⁾。

4.2.4 草原牧区の生産発展と収入増加

いずれにせよ、畜産物に対する政府統制の廃止と市場価格の上昇、さらに草地経営請負責任制の導入により、農牧民の生産意欲は大いに刺激され、草原牧区も他の農耕地域と同じく、農畜産物の生産は急速に拡大し始めた。

表16は、1952年以降中国6つの西南省・自治区の代表的な草食動物である大家畜と羊類（綿羊・山羊）の飼養頭数の変化を示している。それによると、各地域とも草食家畜の飼養頭数は増え続けている。1952年以降の半世紀余りの間に大家畜の飼養頭数こそ、6省区とも倍増程度に留まったが、羊類の飼養頭数は、最も低いチベット自治区で60%、甘肅と青海省で2.6倍増加し、最も高い内モンゴルと新疆自治区ではそれぞれ6.8倍、5.7倍も増加した。農村経済改革以降の27年間に限っても、チベットと青海は羊類の飼養頭数は伸び悩み始め

表 16 西北六省区における大家畜年末頭数と羊類飼養頭数の変化（1952～2005年）

1. 大家畜の年末頭数							単位：万頭
年次	内モンゴル	寧夏	甘肅	青海	新疆	チベット	
1952	445	51	308	221	362	—	
1965	734	58	304	344	463	459	
1978	659	73	374	569	461	495	
1990	708	74	584	612	576	554	
2000	622	92	563	441	633	579	
2005	783	116	615	454	740	686	
1978/1952	1.5 倍	1.4 倍	1.2 倍	2.6 倍	1.3 倍	1.1 倍	
2005/1978	1.2 倍	1.6 倍	1.6 倍	0.8 倍	1.6 倍	1.4 倍	
2005/1952	1.8 倍	2.3 倍	2.0 倍	2.1 倍	2.0 倍	1.5 倍	

2. 羊類の飼養頭数							単位：万匹
年次	内モンゴル	寧夏	甘肅	青海	新疆	チベット	
1952	1127	165	584	740	1011	—	
1965	2646	334	925	1150	2166	1197	
1978	2378	390	1071	1645	2172	1570	
1978	2665	438	1163	1814	2310	1795	
1990	3957	422	1379	1917	3901	1994	
2000	5633	615	1642	2083	5708	2102	
2005	9960	895	2305	2324	7437	2181	
1978/1952	2.1 倍	2.4 倍	1.8 倍	2.8 倍	2.1 倍	1.3 倍	
2005/1978	3.7 倍	2.0 倍	2.0 倍	1.3 倍	3.2 倍	1.2 倍	
2005/1952	7.8 倍	4.8 倍	3.6 倍	3.6 倍	6.7 倍	1.6 倍	

資料：農薬部『中国農村年鑑』中国農業出版社、各年版による。

注：羊類は山羊と綿羊を含む。また羊類飼養頭数データに関して、上段（1952～78年間）は年末頭数、下段は年末頭数と年内出荷頭数の合計である。

たが、内モンゴルと新疆はそれぞれ2.7倍、2.2倍も増加した。

ただ、表16のデータには、一般農村地域での家畜飼養頭数も含まれているので、必ずしも草原牧区での家畜変化の実態を反映していない。

そこで、純粋牧区での家畜頭数の変化をみるため、表17は内モンゴル自治区の3つの盟から純粋な「牧区旗」を13選び、盟ごとの対象草原牧区での家畜飼養頭数の変化を示した。

そのうち、自然条件が厳しく、土地の荒漠化と砂漠化が進み、草原の生産力も非常に低いアラ善盟では、家畜飼養頭数が小幅な増加に留まったが、自然条件の比較的良い他の二つの盟では、1950年代以降家畜頭数は顕著な増加傾向を示した。特にシリングル盟の六つの旗では、1952年から1965年にかけて年央の家畜飼養頭数はすでに227万頭から647万頭まで3倍ほど増加し、文化大革命期間中の生産低迷、そして生産責任制を導入した直後の一時減少を経て、1996年に年央の家畜飼養頭数は1000万頭を超えるまで増加した。

表 17 内モンゴル典型的な純牧業旗の農村人口、耕地面積と家畜頭数の変化

単位：万人、千 ha、万頭

年次	阿拉善盟三旗				シリングル盟六旗				呼倫貝爾盟四旗			
	農村人口	耕地面積	年央家畜数	年末家畜数	農村人口	耕地面積	年央家畜数	年末家畜数	農村人口	耕地面積	年央家畜数	年末家畜数
1952							227.1				148.5	
1958	4.0	2.2	107.4		13.7	19.9	366.0		3.5	11.4	128.9	116.4
1965	4.7	4.2	188.6	158.9	7.8	28.9	646.8		3.9	38.5	234.0	199.5
1970	5.6	7.0	148.7	139.9	8.9	30.4	436.4	392.9	4.9	18.5	238.1	194.8
1974	6.1	9.8	131.0	129.3	10.1	23.5	548.5	463.1	5.1	26.7	223.3	178.8
1978	6.6	10.2	163.3	113.4	13.1	45.6	296.7	298.9	5.1	34.8	265.5	211.6
1990	6.3	11.1	177.2	142.5	14.5	22.1	713.6	558.5	7.0	35.9	192.8	155.4
1996	5.6	14.6	195.6	147.2	14.5	45.0	1051.1	806.6	5.9	172.2	297.7	226.2
1997	5.5	16.3		156.4	18.4	58.5		809.1	6.2	183.5		236.7
1998	5.8	16.7		135.5	14.6	58.5		862.5	6.2	182.7		241.8
2003	5.8	24.3		141.4	15.1	29.0		759.1	6.5	148.9		322.4
2006	5.8	32.4	209.3	118.4	14.0	37.6		598.5	7.3	142.1		342.3

資料：内蒙古農村牧区社会経済調査隊『内蒙古農牧業経済五十年』中国統計出版社と、内蒙古自治区統計局『内蒙古統計年鑑』中国統計出版社、各年版による。

注：表中の阿拉善盟三旗は阿拉善左旗、阿拉善右旗、額濟納旗、錫林郭勒盟六旗は阿巴嘎旗、蘇尼特左旗、蘇尼特右旗、東烏珠沁旗、西烏珠沁旗、镶黄旗、呼倫貝爾盟四旗は鄂温克自治旗、新巴爾右旗、新巴爾左旗、陳巴爾旗である。いずれも、農村人口の9割以上が牧民である。

1996年以降、年央家畜飼養頭数のデータを入手できなかった。年末家畜頭数のデータを見る限り、1998年前後までは増加傾向を維持したが、近年減少傾向に転じた¹⁵⁾。

総合すると、純粋の草原牧区に関しても、草原の草生産能力の限界に達していない地域は家畜頭数が増えつづき、そうでない地域、つまり、草生産能力の限界に達し、草原の退化が深刻化している地域は、自然の力で家畜飼養頭数の増加を抑制している。この傾向は、表16に示す省・自治区別のデータにも観測された。つまり、青海、チベット両地域では、ちょうど草原の退化が深刻化した1990年代以降、家畜飼養頭数の伸びが鈍化し始めた。それは偶然ではなく、草原の草生産能力の限界にきたからと思われる。

そのせいか、草原牧区全体の農牧業生産の発展はすでに一般農村地域より遅れている。例えば、1981年から2000年までの間に、全国の農・林・牧・漁生産額の実質年成長率は6.3%に達したのに対して¹⁶⁾、チベット、青海、甘肅、四川牧区での牧畜業生産額の伸び率は2.5%しかなかったし（鄧苡（2005）、5頁）、2003年現在内モンゴル自治区を除いて、全国各地の草原牧民の1人当たり純収入も全国農民の平均水準を下回るようになっている¹⁷⁾。かつて、草原牧民の分配所得が全国農村の平均水準を若干上回っていたことを考慮すれば（表14を参照）、農村経済改革以降、草原牧民の収入増加はほかの地域の農民より遅かったのは明らかである。

4.3 過放牧問題の深刻さと草原退化の必然性

ところが、品種改良、化学肥料の投用を通じて土地生産性を挙げられる農耕と違って、乾

燥気候条件下の天然草原は基本的に人為的な措置によって土地の生産性を上げることができず、できるとしても採算が取れるものではない。表15に示す各地の人工草地がなかなか普及しないのは、そのためである。

すると、草原面積が一定で、草原の土地生産性もあまり向上できない状況での家畜頭数の増加は、いずれ草原のもつ負荷能力の限界を超え、いわゆる過放牧の問題が発生する。そして、過放牧が続くと、草原は次第に退化し、草の生産力が減少して更なる家畜頭数の増加を抑制する。中国の草原地域の多くは、今まさにこのような状態に落ちていると思われる。

例えば、表18は鄧艾氏が計算したチベット、青海、甘肅、四川草原の実際対最適家畜負荷量の比率を示している。表中の数値が100を下回る時は、実際の家畜飼養量が草原の最適負荷量より小さく、草原はまだ余裕があることを示す。逆にその値が100を超えれば、実際の家畜飼養量が草原の最適負荷量を上回り、草原が超負荷、つまり、過放牧状態にあることを表す。このように見ていくと、チベット草原は1960年代後半以降すでに過放牧状態に陥り、現在の過放牧率は60%を上回っている。また青海、甘肅、四川省の草原もそれぞれ1970年代前半、後半、そして1980年代前半から過放牧状態に入り、現在の過放牧率はともに20%を超えている。

全国状況に関しても、国家環境保護総局が発表した「2006年中国環境状況公報」によると、全国各地の草畜バランスを監視した結果、草原の最適家畜飼養数に対する実際飼養頭数のオーバー率は、全国の天然草原が平均して34%を超えている。地域別のオーバー率は、チベットが38%、内モンゴルが22%、新疆と青海が39%、四川と甘肅が40%に達した。また全国266の牧区・半牧区県のうち、204の県（旗）が超負荷状態にあり、牧区県の平均オーバー率は28%、半牧区県のそれは42%であると報告されている¹⁸⁾。

のみならず、1980年代から草原地域でも集団経営が家族経営に移行し、また90年代に入ってから、国内の羊肉、特に臭みのあまり無い草原産羊肉の需要増加と羊毛の大量輸入を背景

表18 チベット、青海、甘肅、四川草原の実際対最適家畜負荷量比の変化

単位：%

時期	チベット牧区	青海牧区	甘肅牧区	四川牧区
1951～1955	70.1	54.0	62.3	55.0
1951～1960	60.8	53.7	74.4	51.3
1961～1965	80.1	52.8	72.7	49.7
1966～1970	120.9	89.5	82.1	75.9
1971～1975	119.6	111.2	91.8	88.0
1976～1980	132.6	125.2	103.0	99.7
1981～1985	156.3	116.5	114.1	103.3
1986～1990	158.6	111.3	121.3	108.1
1991～1995	162.6	123.2	118.6	116.1
1996～2000	163.8	108.7	127.1	121.9

資料：鄧艾（2005）、255頁による。

注：実際対最適負荷量比は、年末の実際家畜飼養量対草原の最適負荷家畜数との比である。

に、国内市場での羊肉対羊毛の相対価格が上昇し続けてきた。その影響を受けて、草原地域では、第1に馬、ラクダなどの大型家畜の飼育数は急減し、代わりに羊類の小動物の飼養数は急増した。第2に羊類の中では採毛が目的の綿羊数が減り、肉用と高価なカシミヤを取れる山羊の飼養頭数が増え続けてきた。前記内モンゴル蘇尼特右旗の例では、1953年に牛、馬、ラクダなどの大型家畜数が6.7万頭、綿羊が15.9万匹、山羊が9.4万匹であったが、1977年に大型家畜、綿羊、山羊の数はそれぞれ16.2万頭、53.4万匹、13.6万匹となり、そして1999年の時点では大型家畜数が5.9万頭、綿羊が103.6万匹、山羊が60.8万匹となった¹⁹⁾。また青海省では、1978年年末に大型家畜は568.8万頭、綿羊は1475.2万匹、山羊は169.8万匹であったが、2001年になると、大型家畜は454.3万頭、綿羊は1396.7万匹に減少し、山羊だけが279.5万匹に増加した²⁰⁾。しかも、年内に出荷された羊類の頭数には、肉用の山羊が大多数を占めるから、そのことを考慮に入れると、山羊の比率はもっと高いと推測される。

けれども、綿羊と山羊は食草の好みと習性に大きな差がある。綿羊には草の根を食べる習性がなく、草が無くても根っ子を齧ることはあまりない。それに対して、山羊は草とともに、草の根っ子を好んで食べるので、特に草がない時は草の根っ子まで掘り起こして食べるのである。従って、草原の表土保持と再生産能力の確保の観点から見れば、山羊の頭数をあまり増やさないほうがよいが、実際はその逆である。このような家畜構成の変化も家畜頭数の増加だけで見えない草原退化の一因である。

4.4 草原退化の制度的・政策的な要因

以上のように、農村経済改革以降、草原地域での家畜飼養頭数は急増し、また草原の保護にあまりよくない山羊の比重は却って拡大してきた。

そのことの原因は様々ある。例えば、第1に市場環境の変化である。具体的に、経済改革以降、草原産畜産物、特に羊肉に対する国民の需要が増加し、それらの畜産物の価格が上昇し続けてきた一方、牧区の通信・交通条件が大幅に改善し、草原地域は全国的な流通市場に含まれるようになった。第2は経営組織の変化である。つまり、1980年代に入ってから、従来の集団農業経営が次第に家族経営に変化し、それに伴って、農牧民の生産意欲は大いに向上した。そして第3は生活環境と生活習慣の変化である。これは、中国全体の経済発展と市場経済化改革が進展するにつれ、その影響が草原地域に浸透し始めていることである。内地市場との人と物の交換・交流を通じて、草原地域住民の生活風習も少しずつ変化し、食品から日常生活用品、そして子供の教育費、家族の医療費まで、日常生活における現金支出需要も次第に増大した。そうした状況の中で、必要の現金を稼ぎ、また他の地域の住民に劣らない生活を送るためには、できるだけ多くの家畜を飼う必要があるのである。

いずれにせよ、草原地域の住民らは他の地域の住民と同じ水準の生活を送る権利があり、そのための彼らの努力に対して、我々が敬意を払うべきで、批判する権利はない。問題はむしろ彼らの生活権利を保障した上、生産発展と環境保護の両立方法、つまり、草原退化を回

避できる方法を探索することにある。

そのような観点からみれば、家畜の過放牧と草原退化を回避する道は、次の2つにある。すなわち、一つは草原への投資を増やし、条件の整った天然草原に対して灌漑、施肥などを施し、人工草地にして牧草の生産能力を高め、或いは天然草原を区分けして、適切な輪牧、禁牧を導入する道である。もう一つは、草原の負荷能力を越えないように家畜飼養頭数を抑制・削減し、それによって減少した収入に対して、政府が補助金を出す方法である。

両者とも相当な資金投入が必要であるが、中国政府はこれまでに「工業を重視し、農業を軽視する」、「食糧生産を重視し、牧業などを軽視する」政策をとっており、草原畜牧業への財政投資は非常に少なかった。例えば、1981～85年間に中央と地方政府の農業財政支出総額は658.5億元であったのに対して、草原改良・保護関連予算は僅か3.61億元しかなかったし、1986～90年間にも1,167.8億元の農業財政支出のうち、草原改良・保護の関連予算は5.85億元に過ぎなかった（農業部の資料による）。またある研究によると、1949年から1989年までの40年間に政府が草原に投入した農業予算は1ha当たり0.5元にも満たないという（任・唐・黄・王（2004）、141頁）。このように、草原農業に対する政府の財政投資があまりにも少ないから、人工草地の建設、天然草原の輪牧、禁牧制度の増産効果と導入の必要性は1960年代からすでに一部の研究者によって唱えられたが、二十一世紀に入った今でもあまり進展していない。

そこで、残される道は家畜飼養頭数の抑制だけになるが、実際は1980年代以降の「草原経営請負制」下では、それが実現不可能に近かった。特に人民公社が解散された後、家畜は農牧民個人に配分され、牧畜業の経営も個人に委ねたが、草原の放牧権は牧民達の遊牧慣習や舎飼の資金的・技術的な困難から、完全に牧戸まで配分することが出来なかった。結局、典型的な「コモンズの悲劇」が生じてしまった。つまり、家畜は個人の財産であり、利益と所得を増やすため、個々の農牧民には家畜数を一頭でも多くしたいインセンティブが働くが、草場の利用権は集落或いは村までしか確定していなかったため、村人にとって草原牧場は一種の共有地となり、誰でも自由に放牧できる状況にあった。その結果、家畜の頭数が増えすぎ、過放牧により草地資源が枯渇し始めていても利用者個人が家畜頭数を減らし、資源利用を控えようとするメカニズムは全然働かないのである。さらに、政府のほうも、上記の草原生産に対してさえ財政投資をあまり行ってこなかったから、農牧民の家畜頭数の削減に助成金を支払う意識は毛頭もなかった。

けれども、草原の過放牧は明らかに草原の利用制度に原因があるから、そのことを認識し始めた時、中国政府はようやく対策を講じ始めた。それは、つまり、1994年以降に全国範囲で草原の利用権を牧民家族までに割り当て確定することを中心とする制度改革であった。しかし、第1に村人が共同利用できる共有地は依然多く残されている。第2に現実問題として各家庭に割り当てた放牧地の境界に他人の家畜の侵入を防ぐ柵の設置は、財源不足のため、遅々と進まない状態にある。各家庭の牧草地境界線に柵などの物理的な障害物がなければ、

制度上の利用権を確定しても、他人の家畜が簡単に侵入してくるのである。

実際、幾つかの報告によると、近年、「他人の家畜が自分の牧地や草刈場に入ることを基本的に禁止するようになってきた。それにより、多くの家畜群が個人に割り当てていない蘇木の公有ステップの牧地に殺到し、その過放牧問題を引き起こしている。公有ステップが退化した後、食う草に困った家畜は、どこへ行くのか、家畜は本能的に草の良いところを求め、他人の牧地を犯し」たり、或いは、「牧地を有刺鉄線で囲んでいる牧民は、そこを自家の非常用の牧草を得るために保護し、普段は囲いの外にある牧地（有刺鉄線で囲う資金力のない牧戸の牧地）で放牧するので、そのような未囲いの牧地の砂漠化がますます進んでいる」という（吉田（2001）、117～118頁）。

要するに、草原の利用権を牧戸ごとに配分しても、各戸の境界線に柵を設置しなければ、「モンズの悲劇」問題を回避し、草原の過放牧現象を防ぐのはなかなか難しいのである。

5. むすびー現行の草原農業政策の問題点と今後の改革方向

5.1 1995年以降、中国政府が取った草原生態改善策とその問題点

草原「3化」現象の蔓延、特に北京などの周辺都市に影響を及ぼす砂嵐天候が頻繁に起きるのをみて、中国政府はようやく90年代後半から草原地域の生態改善に乗り出した。

具体的に、次のような対策を講じた。すなわち、第1は個人までの草原使用権の確定作業を強化すること、第2は「草畜平衡」、つまり、草の供給能力と家畜頭数とが均衡するよう、牧民に強制すること、第3は草原牧場を柵で囲む作業を強化し、輪牧や休牧を実施すること、第4は栽培型の人工草地を拡大すること、そして第5は一部の自然条件が厳しく、草原退化が深刻化している地域で生態移民を実施すること、などである。

これらの対策は、技術的には正しいと思う。よって、政府の思うとおりにうまく進めていけば、草原の生態環境は改善の方向に進むだろう。

しかし、第1に政府の草原改良・保護関連予算が少ない状況は大きく変わっていない。近年、内モンゴルの中部草原地域では、政府が補助金を出して、春先の数ヶ月間に草原の全面休牧を実施しているが、補助金額が休牧期間中の飼料購入費を全然賄いきれないと、牧民達が言っているし、何よりも一時的な全面休牧は退化した草原の生産性回復に役立つが、草原の退化を緩和できるかは疑問である。

第2に、その実現可能性と経済的合理性にも問題がある。というのは、まず全国範囲で農牧戸、或いは牧民グループまでの草地使用権を設定する作業はほぼ完了に近いと言われているが、それでもなお約三分の一程度の草原は村の共用地として残され、その維持・管理と過放牧防止には難題を抱えている。まして牧戸、或いは牧民グループまで草地使用権を割り当てた草原の多くは、境界線を区切る柵の設置作業は膨大な費用がかかるため、遅々と進まな

い状態にある。かかる状況下で、牧民らに「草畜平衡」を強制しても、効果は薄いだろう。なぜなら、牧民自身がそのインセンティブが乏しい上、彼らの遵守与否をモニタするのは技術的に難しくコストがかかるからである。

一方、輪牧や休牧を実施するには、牧民の請け負った草地範囲内にさらにブロックを分けるための柵を設置する必要がある、その資金調達はずっと難しい。仮に資金調達の問題が無くても、牧戸単位で柵を設置し、輪牧するのは、規模の経済性の観点からみれば、合理とは言いいくいのがある。

さらに栽培型的人工草地の開拓に関しても、水源の確保と地形、土壌面での適性は不可欠な条件である。そのような土地を農牧民の間に平等配分するのは不可能のため、現実的には栽培型人工草地に適する土地を村の共同採草地にするか、既存の草原経営請負状況のまま、それぞれ個人の責任で人工草地の土地基盤を整備し、牧草の栽培作業を行うしか方法がない。しかし、前者の場合は誰が牧草の栽培管理を行うか、生産された牧草をどう配分するかの問題があり、また後者の場合にも、第1に栽培型草地の場所的な適性と持ち主の労働力、経済力とが必ずしも一致しないこと、第2に家族単位では家畜の世話と人工牧草の栽培、管理作業との間に労働配分が難しいこと、そして第3に持つ者と持たない者間の経済格差が更に拡大することの問題がある。

実際に、2003年末までに全国2億8,400万 ha の可利用草原面積のうち、人工改良草地と栽培草地の面積が8.8%の2,800万 ha しかなく、特に新疆、内モンゴル、チベットなどの地域では3~4%台に止まっているので（表15を参照）、その難しさを立証している。

最後に生態移民もあまり効果が期待できない。現在、多くの地域で実施されている生態移民の移転先は、条件の比較的によい草原か、都市或いは町の近郊である。条件の比較的によい草原に移転する場合は、当事者が引き続き家畜放牧業を携わるから、移転先の草原に負荷を強め、新たな草原「3化」をもたらす可能性がある。都市或いは町の近郊に移転する場合は、羊などの放牧の代わりに、酪農経営に転じるのは一般的であるが、多くの事例では、経営者の経営能力と技術水準が未熟のうえ、近年飼料代の高騰と乳価の低迷からダブル・パンチを受けて、多くは赤字経営であり、経営の持続可能性が疑問視されている。そもそも、大量の濃厚飼料が必要で消費地市場に近いのがのぞましいという酪農生産の性格からみて、草原地域が比較優位があるとは考えられないのである。

5.2 今後取るべき草原牧区的环境農業政策

さて、草原牧民の生活を維持しつつ、草原「3化」現象の拡大を食い止め、生態環境を改善していくためには、一体どうすべきなのか。

まず、意識の転換が必要である。すなわち、一つは、草原「3化」に複雑な要因が絡んでいる以上、その解決策も農牧畜業に限定すべきではない。義務教育、最低生活保障、年金制度などの社会政策をフルに活用し、草原地域の貧困と環境問題に対処しなければならない。

もう一つは、草原の「3化」も砂嵐発生の最大な「元凶」であり、その防止と草原地域の環境保全を他の植林、土壌浸食防止事業と同等な地位に置くべきで、その目標を実現するため、政府、特に中央政府はしかるべき財政投資を行わなければならない。そして、3つ目は、乾燥地帯に位置する草原地域は元々生態環境が脆弱で壊れやすい。生態環境の悪化が進むいま、草原地域に対して、これ以上の畜産物の増産を望むべきではないし、その必要性もあまりないのである。その必要性の薄さを示すものとして、表19をみて頂きたい。2000年現在に全国266の牧区・半牧区县で生産された畜産物は、綿羊毛、カシミルを除けば、全国の総生産量に占めるシェアは25%以下なので、半牧区县、特に牧区县での生産を拡大しなくても、供給上大きな問題が生じないだろう。草原地域の持続的な発展を期するためには、草原農業政策の重心を従来の生産重視から環境重視にシフトすべきと考えられる。

また、具体的な対策として、次の5点を提案したい。すなわち、第1に、草原牧民の次の世代に対して、完全無料、都市集中型の義務教育を徹底し、幼少期から都会や漢民族の間の文化、習慣的な隔たりを無くし、長期的な視点に立って草原から他の地域への人口、労働力の移動を図り、準備しなければならない。そうしなければ、草原地域の高い人口増加率を抑制できず、人口増加を抑制できなければ、草原「3化」の火種を何時までも抱えることになる。

第2に、限られた草原資源を有効利用し、草原住民により多くの収入機会を提供するため、草原用の家畜育種と優良品種の普及拡大により多くの財政投資を行う一方、官民をあげて一般国民に対して草原産畜産物の安全性と品質の良さをアピールし、草原産畜産物のブランド化を図っていくことと、草原牧区と一般農区との地域連携を強力に推進すべきである。例えば、草原地域で一貫制の酪農生産を推進するより、草原の特徴を生かせる仔牛の代理育成を推進したほうが有利と思われるが、そのような仔牛の代理育成システムの構築に政府の積極的な関与と誘導が必要である。

第3に、特に土地生産力が低く、生態環境が脆弱な荒漠草原については、生産目的の農業活動を放棄し、生態移民を実施しつつ、環境保全目的の自然保護区を設置していくことである。例えば、青海西部の可可西里で自然保護区を設置し、また「三江源」と呼ばれる地域で大規模な生態移民を行おうとしているが、そのような自然保護区と生態移民の実施範囲を

表19 牧区・半牧区牧民人口と畜牧業生産の全国に占める割合（2000年）

区 分	牧民人口 万人	人均収入 元	畜産物生産量				
			肉類 万 t	乳類 万 t	山羊毛 千 t	綿羊毛 千 t	羊絨 千 t
牧 区 県	366.8	2101	103.25	99.88	3.70	78.31	4.01
半牧区县	432.2	1692	112.68	45.34	5.16	54.07	1.14
小 計	799.0	1880	215.93	145.22	8.86	132.38	5.15
全国に占める割合	—	—	3.5%	15.8%	26.6%	45.3%	46.6%

資料：中国畜牧業年鑑編集委員会『中国畜牧業年鑑』（農業出版社）、2001年版。

もっと拡大する必要がある。ちなみに、現在実施されている同一地域での生態移民は、移転先の草原で家畜を放牧し続けては草原の保護にならないし、酪農生産に従事させても、酪農生産の収益性が十分に確保できないから、長続きはしない。草原地域からの移民は、まず教育から準備し、若くて適応能力のあるものから始めるべきである。年配者で、新しい環境への適応能力が余りない者に対しては、草原の管理・監護の雇用機会を与えるか、子供の都会就学と一緒に、近隣の都市に移住させ、そこで都市住民に準じて最低生活保障制度を適用すべきである。

第4に、一般の草原地域に対しても、牧場の輪牧、休牧と人工草地の建設に財政援助を行う一方、過放牧解消のための家畜頭数削減行為に助成金を支払うことである。現に、中国政府は草原地域で家畜の舎飼を推進するため、畜舎の建設費用に対して助成金を支払い始めており、また草原に休息期間を与えるため、休牧、禁牧を実施している牧戸に対して休牧、禁牧期間中の飼料代を助成する名目で補助金を支払い始めた。良い始まりだが、まだまだ不十分で、特に家畜頭数の削減を促す助成金制度を早急に整備していく必要がある。

そして最後に、草原農政の重心が環境保護にシフトし、牧場の輪牧、休牧及び人工草地建設に規模の経済性が存する状況下で、増産と効率性の追求を目的とする現行の草原経営請負制が最適であるかを再評価し、草原地域の実情と持続的な発展に相応しい共同経営、集団管理システムを模索すべきである。例えば、1960年代初期頃、内モンゴルの各地で「三定一奨」、すなわち、家畜の死亡率、羊毛の生産量、放牧労働量の指標を定めて家畜の放牧を牧民家族に請け負わせ、三定指標が超過達成された場合は、プレミアを牧民に支払う生産責任制を実施した。その当時、生産は安定し、農牧民の生産インセンティブは結構高かったと、現地の経験者らが語った。いま、昔の人民公社制度に戻る必要はないが、過放牧にならないように家畜頭数を的確に管理し、生産と流通の面で規模の経済性を発揮しつつ、政府の地域農政の実施に協力し、助成金の受け皿ともなれる共同農業組織の設置が必要ではないかと考えられる。

現に、寧夏自治区では、2003年に全自治区範囲で草原の全面禁牧政策を実施したことを契機に、全面禁牧数年後の草原利用法を巡って、草原牧場の集団利用法を模索する実験を始めた。同方法は、個人に配分した草原の請負権と家畜の所有権を維持しつつ、その実際の利用放牧を集団で行うものである。具体的に、村組織がリーダーシップをとって、全村の草原を取りまとめて、共同して輪牧の区分けとそのための柵設置作業を行い、家畜の放牧も集団で行う。それぞれの農家は自分の家の草原請負面積に応じて決められた家畜数しか、共同放牧の羊群に加えられないから、村全体にとって昔のような草原の過放牧は回避できるし、個々の農家にとっても放牧する手間が省けられるメリットがある。良い試みだと思われるが、残念ながら、同様な条件は純粹の草原地域は満たさないから、同じ方法を推進するのは難しい。最大の難点は、やはり純粹の草原地域では、牧畜業以外に牧民の収入源が全くない上、草原で放牧できない家畜にとって、放牧の代わりに提供できる乾し草の確保は農耕地域に近い寧

夏自治区ほど簡単ではないことにある。

純粋草原地域の集団草原利用法は、今後の研究課題にしたい。

＜付記＞ 本稿は、平成17年度～平成18年度科学研究費補助研究「戦後中国北方草原地域における経済・社会の変容と砂漠化問題に関する研究」（基盤研究（C）（2）、課題番号：17550196）の一部である。記して、感謝の意を表したい。

注：

- 1) 張明華（1992）、44～47頁と鄧艾（2005）、55頁による。
- 2) 1999年以降、同様の統計データはないが、我々が調査した草原牧区の事例から見る限り、その状況は大きく変化していないと推測される。
- 3) 国家環境保護総局のHP <http://www.sepa.gov.cn/plan/zkgb/> による。
- 4) 但し、注意すべきことは上記国家林業局の荒漠化、砂漠化土地面積には、遠い昔に形成された砂漠、ゴビ、荒漠、アルカリ化地、重度風蝕地なども含まれている。それらの古い時代からの砂漠、ゴビ、荒漠地を除けば、近・現代に人類の不適切な利用・開発と気候変化により荒漠化した土地の面積は中国全土に70万平方キロ未満、上記西北5省・自治区だけでは65万平方キロ程度ある。
- 5) 具体的には、NOAAのNESDIS（National Environmental Satellite, Data, and Information Service）が提供したGHCN（The Global Historical Climatology Network）-Monthly Version 2のデータを基に、森新一郎氏が集計した中国全土のグリッド別の気象データを使用した。森新一郎氏によると、同国のグリッド別の気象データは以下のように集計した。つまり、まずデータのソースは二つがある。一つはNOAAのNESDISが提供したグリッドごとの対1961～1990年平均値の月別降雨量と月別平均気温の偏差値データであり、もう一つは中国国内の観測所別の1961～1990年間の年降雨量と年平均気温に関する実際の観測データである。次に集計の作業は、後者のデータを使って1961～1990年間のグリッドごとの平均月降雨量と平均気温を計測することから始まり、それが終えた後、その平均値データの計測結果とNOAAのNESDISが提供したグリッドごとの偏差値データとを付け合わせれば、目標であるグリッドごとの月別、年次別降雨量と平均気温を計測できるわけである。
- 6) 戦後中国農村の土地改革から、農業集団化、そして農村経済改革に至るまでの制度改革のプロセスに関して、詳しく沈（2007）の第2章から第6章までを参照されたい。
- 7) 詳しくは中国西藏信息中心のHP（<http://www.tibetinfo.com.cn/lishi/>）を参照されたい。
- 8) 1985年6月制定、2002年12月改訂の『中華人民共和國草原法』第9条による。
- 9) 具体的に、旧「蘇魯克制度」では、牧民が年末に母畜群の100%の生存率を保証したうえ、1匹の母畜につき一匹の幼畜、100匹の羊に2枚の新しい毛織り絨毯とその他の副産物を牧主に納めなければならなかったが、「新蘇魯克制度」では、牧民が母畜群の90%の生存率を保証し、また年内に生まれた幼畜の60～70%を牧主に納めればよいとされた。巴雅爾（2002）、125頁による。
- 10) 巴雅爾（2002）、126～127頁による。
- 11) 『中国農業年鑑』1983年、172頁、220頁による。
- 12) 現在『中華人民共和國草原法』では、「草原は国家所有である。但し、法律の規定に基づき、集団所有の部分を除く」と規定されているが、実際は内モンゴルの草原は集団所有であり、新疆、青海、チベットの牧区地域の草原は国有とされている。但し、『中華人民共和國草原法』では、こうも規定している。「国家所有の草原は、法律に基づき全民所有制の組織や集団経済組織などを確定し、使用させることができ

- る」と。
- 13) もっとも、1988 年 6 月から、内モンゴル自治区の镶黄旗で、草原牧場の使用権を農牧戸個人までに配分・確定し、牧場使用料を徴集することなどを内容とした「草地經營請負制」を強化する試験は行われ始めた。『中国農業年鑑』1998 年版、109 頁による。
 - 14) 2007 年 3 月筆者らが青海省草原ステーションでの聞き取り調査による。
 - 15) 注目すべきことは、呼倫貝爾盟の四つの旗において、耕地面積が 1958 年の 1.14 万 ha から最盛期の 1997 年に 18.35 万 ha まで拡大した。
 - 16) 国家統計局農村社会經濟調査総隊 (2000)、32 頁による。
 - 17) 『中国農村統計年鑑』、『中国畜牧業年鑑』2004 年版のデータによる。
 - 18) 国家環境保護総局の HP <http://www.sepa.gov.cn/plan/hjtj/> による。
 - 19) 巴雅爾 (2002)、141 ~ 143 頁による。
 - 20) 青海省統計局『青海統計年鑑』中国統計出版社、2002 年版、220 頁による。

参考文献：

- 侯向陽編 (2005)、『中国草地生態環境建設戰略研究』中国農業出版社。
- 黒河功、兪炳強 (1993)「遊牧による畜牧生産の現段階と展開方向—中国における「草原法」制定の意義と課題—」、『農業經濟研究』第 65 巻第 1 号、55 ~ 65 頁。
- 青藏高原綜合考察隊 (1992)、『西藏草原』科学出版社。
- 石玉林・任陣海・雷志棟・齊文虎編 (2004)、『西北地区水資源配置、生態環境建設和可持續發展戰略研究—土地荒漠化卷—』科学出版社。
- 宋洪遠 (2006)、『中国草原改良与牧区發展問題研究報告』中国財政經濟出版社。
- 張鳳祥・李崇禧・王雲川 (2002)、「關於長江上流林区生態環境保護的調查報告」、『中国人民大学複印報刊資料：生態環境与保護』2002 年 2 月号。
- 張明華 (1996)『中国的草原』商務印書館。
- 張志強・孫成權・王学定・吳新年 (2000)、「論甘南高原的生態保護、生態建設与可持續發展」、『科技導報』2000 年 8 月号。
- 張宗祐、盧耀如編 (2002)『中国西部地区水資源開發利用』中国水利出版社、110 ~ 126 頁。
- 張文勝、糸原義人、坂井義郎 (2004)「内モンゴルにおける牧戸生産の展開と実態—科爾沁右翼前旗での牧戸調査データ分析を中心に—」、『農業經濟論叢』第 55 巻第 1 号、109 ~ 121 頁。
- 張立中・王玉明・辛国昌編 (2004)、『中国草原畜牧業發展模式研究』中国農業出版社。
- 沈金虎 (2007)『現代中国農業經濟論—近代化への歩みと挑戦—』農林統計協会。
- 鄧艾 (2005)、『青藏高原草原牧区生態經濟研究』民族出版社。
- 任繼周・唐華俊・黃修橋・王輝 (2004)、『西北地区水資源配置、生態環境建設和可持續發展戰略研究—農業卷—』科学出版社。
- 巴雅爾編 (2002)、『蘇尼特右旗誌』内蒙古文化出版社。
- 楊汝榮 (2002)、「我国西部草地退化原因及可持續發展分析」、『草業科学』2002 年 2 月号。
- 劉東生・李澤椿・丁仲礼編 (2004)『西北地区水資源配置、生態環境建設和可持續發展戰略研究—自然歷史卷—』科学出版社。
- 吉田順一 (2001)『近代内モンゴル畜牧社会の研究』(平成 10 ~ 12 年度科学研究費助成金 研究成果報告書)、1 ~ 127 頁。
- 国家統計局農村社会經濟調査総隊 (2000)、『新中国五十年農業統計資料』中国統計出版社。
- 農業部農村固定觀察点弁公室 (2001)、『全国農村社会經濟典型調查数值匯編 (1986 ~ 1999 年)』、農業出版社。

(受理日 2009 年 1 月 13 日)